

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de
Produção

**CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DE CADEIAS
PRODUTIVAS – O CASO DA CADEIA DA CEBOLA
DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Aleksander Westphal Muniz

Dissertação de Mestrado

FLORIANÓPOLIS, 2003

Aleksander Westphal Muniz

**CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DE CADEIAS PRODUTIVAS – O CASO DA
CADEIA DA CEBOLA DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Francisco Kliemann Neto, Dr.

FLORIANÓPOLIS, 2003

Aleksander Westphal Muniz

**CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DE CADEIA PRODUTIVAS – O CASO DA
CADEIA DA CEBOLA DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Esta dissertação foi julgada aprovada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 28 de abril de 2003.

Coordenador do Curso
Edson Pacheco Paladini, Dr.

BANCA EXAMINADORA

Francisco José Kliemann Neto, Dr
Orientador

Edson Silva, Doutorando

Paulo A. S. Gonçalves, Dr.

José Braz Venturim, Dr.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Francisco José Kliemann Neto pela oportunidade, idéias, ensinamentos e orientação.

Ao Dr. Edson Silva pela co-orientação, sugestões, colaboração e amizade durante a elaboração deste trabalho.

Aos demais professores do Departamento de Pós-Graduação em Engenharia de Produção pelos ensinamentos e receptividade.

Aos produtores rurais, comerciantes e industriais do setor ceboleiro catarinense pelo auxílio na elaboração deste trabalho.

Aos amigos Lúcio Francisco Thomazelli, Paulo Gonçalves, João Favorito Debarba, Hernandes Werner, Almir Kröger, Ernildo Rowe, Ivonete Lopes, Daniel Rogério Schmitt e Sebastião Müller pela colaboração.

À Epagri, pela disponibilização de recursos humanos e materiais para o desenvolvimento deste trabalho.

À Banca Examinadora pelas sugestões e incentivos.

À minha família, pelo apoio recebido.

À todos que colaboram direta e indiretamente para elaboração deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE QUADROS	8
LISTA DE TABELAS	9
RESUMO.....	10
ABSTRACT.....	11
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 PROBLEMA 12	
1.2 HIPÓTESE 12	
1.3 OBJETIVO GERAL 12	
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 12	
1.5 JUSTIFICATIVA 13	
1.6 MÉTODO DE ESTUDO 13	
1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO 14	
1.8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO 15	
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
2.1 ENFOQUE MESOANALÍTICO E SISTÊMICO DE CADEIAS PRODUTIVAS .16	
2.2 MÉTODOS DE ESTRUTURAÇÃO E ANÁLISE DE CADEIAS PRODUTIVAS.18	
2.2.1 <i>Commodity System Approach</i>	18
2.2.2 <i>Analyse de Filière</i>	18
2.2.3 <i>Cadeia de Valores</i>	19
2.2.4 <i>Consórcios</i>	20
2.2.4 <i>Análise Comparativa dos Métodos de Estruturação e Análise de Cadeias</i> 222	
2.3 APLICAÇÕES DO CONCEITO DE CADEIA PRODUTIVA 22	
2.3.1 CONCEITOS DE ESTRATÉGIA 23	
2.3.2 <i>Estratégias Segundo Porter</i>	24
2.3.3 <i>Análise Estrutural de Indústrias</i>	28
2.4 CULTURA DA CEBOLA (<i>ALLIUM CEPA</i> L.) 30	
2.4.1 <i>Fatores Determinantes para o Desenvolvimento dos Bulbos de Cebola</i> 31	
2.4.2 EVOLUÇÃO DA CULTURA DA CEBOLA 32	
2.4.2.1 <i>Produção Mundial</i>	32
2.4.2.2 <i>Produção no Mercosul</i>	33
2.4.2.3 <i>Produção no Brasil</i>	34
2.4.2.3 <i>Produção em Santa Catarina</i>	35
2.5 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO 36	
3 ESTRUTURAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA CEBOLA DE SANTA CATARINA.37	
3.1 DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA GERAL DA CADEIA PRODUTIVA PRINCIPAL 39	
3.1.1 <i>Produção Primária de Bulbos</i>	39
3.1.1.1 <i>Estrutura Fundiária</i>	39
3.1.1.2 <i>Sistemas de Produção</i>	39
3.1.2 <i>Comercialização de Cebola in natura-Atacadista Regional</i>	41
3.1.3 <i>Industrialização de Cebola-Beneficiamento</i>	42
3.1.4 <i>Comercialização por Centrais de Abastecimento</i>	45
3.1.5 <i>Consumidor Final</i>	46

3.1.6 Discussão consolidada sobre a cadeia produtiva principal da cebola de Santa Catarina	46
3.2 DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA GERAL DA CADEIA PRODUTIVA AUXILIAR	47
3.2.1 Setor de Insumos	47
3.2.1.1 Sementes.....	47
3.2.1.2 Materiais genéticos utilizados.....	48
3.2.1.3 Fertilizantes, Agrotóxicos e Corretivos	49
3.2.2 Pesquisa, Difusão de Tecnologia e Assistência Técnica	51
3.2.3 Bancos	52
3.2.4 Entidades Reguladoras	55
3.2.5 Entidades de Classe	56
3.2.6 Logística de Distribuição	56
3.1.6 Discussão consolidada sobre a cadeia produtiva auxiliar da cebola de Santa Catarina	57
4 ANÁLISE DA CADEIA PRODUTIVA DA CEBOLA DE SANTA CATARINA	60
4.1 ANÁLISE DA CADEIA PRINCIPAL	60
4.1.1 Produção Primária (Bulbos)	60
4.1.2 Comercialização de Cebola In Natura-Atacadista Regional.....	65
4.1.3 Industrialização da Cebola-Beneficiamento.....	66
4.1.4 Comercialização por Centrais de Abastecimento	67
4.1.5 Consumidor Final	68
4.1.6 Análise Consolidada da Cadeia Produtiva Principal da Cebola de Santa Catarina	69
4.2 ANÁLISE DA CADEIA AUXILIAR	70
4.2.1 Setor de Insumos	70
4.2.2 Pesquisa, Difusão de Tecnologia e Assistência Técnica	76
4.2.3 Bancos	79
4.2.4 Entidades Reguladoras	80
4.2.5 Entidades de Classe	81
4.2.6 Logística de Distribuição	81
4.2.7 Análise Consolidada da Cadeia Produtiva Auxiliar da Cebola de Santa Catarina	82
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS	84
5.1 CONCLUSÕES	84
5.2 RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS	84
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86
7 ANEXO 1-DIAGNÓSTICO DA CADEIA PRODUTIVA DA CULTURA DA CEBOLA ...	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Distribuição da Produção Mundial de Cebola (2001).....	32
Figura 2- Distribuição da Área Plantada de Cebola no Mercosul.....	33
Figura 3- Distribuição da Produção de Cebola no Mercosul.....	33
Figura 4 - Evolução da Produtividade no Mercosul	34
Figura 5 - Desenho da Cadeia Produtiva da Cebola do Estado de Santa Catarina.....	38
Figura 6 – Fluxograma do Processo de Produção Primária de Bulbos na Cultura de Cebola em Santa Catarina.....	40
Figura 7 - Distribuição dos Comerciantes de Cebola em Santa Catarina.....	41
Figura 8 - Fluxograma do Processo de Industrialização de Cebola Branca	
Figura 9 – Fluxograma de Funcionamento da Epagri	
Figura 10 - Desenho da Cadeia Produtiva da Cebola do Estado de Santa Catarina com Identificação dos Elos Fortes e Fracos	
Figura 11 - Evolução dos Preços Médios Anuais Recebidos pelos Produtores de Cebola entre 1980 e 2001	
Figura 12 - Evolução da Produção de Cebola em Santa Catarina entre 1990 e 2000	
Figura 13 - Evolução da Produtividade de Cebola em Santa Catarina	
Figura 14 - Consumo <i>per capita</i> de Cebola no Brasil entre 1991 a 2000	
Figura 15 - Consumo de Agrotóxicos na Cultura da Cebola em Santa Catarina entre 1994 e 2001	
Figura 16 - Consumo de Macronutrientes na Cultura da Cebola em Santa Catarina entre 1994 a 2002	
Figura 17 - Equivalência Produto (adubos)	
Figura 18 - Evolução do Custo Variável na Cultura da Cebola no Estado de Santa Catarina entre 1995 a 2001	
Figura 19 - Equivalência Produto (Máquinas)	
Figura 20 - Custeio do PRONAF em Santa Catarina em 1996 a 2001	

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1- Análise da Produção Primária (Bulbos)
- Quadro 2- Análise da Comercialização de Cebola *In Natura*- Atacadista Regional
- Quadro 3- Análise da Industrialização de Cebola-Beneficiamento
- Quadro 4- Análise da Comercialização por Centrais de Abastecimento
- Quadro 5- Análise do Consumidor Final
- Quadro 6- Análise da Cadeia Principal da Cebola de Santa Catarina
- Quadro 7- Análise do Setor de Insumos
- Quadro 8- Análise da Pesquisa, Difusão de Tecnologia e Assistência Técnica
- Quadro 9- Análise dos Bancos
- Quadro 10- Análise das Entidades Reguladoras
- Quadro 11- Análise das Entidades de Classe
- Quadro 12- Análise da Logística de Distribuição
- Quadro 13- Análise da Cadeia Auxiliar da Cebola de Santa Catarina

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Consolidação de Conceitos.....	22
Tabela 2 - Espécies Cultivadas do gênero <i>Allium</i>	31
Tabela 3 - Produção e Produtividade Mundial de Cebola em 2001.....	33
Tabela 4 - Principais estados produtores de cebola do Brasil no período entre 1990 a 2000.....	35
Tabela 5 - Principais Municípios Produtores de Cebola do Estado de Santa Catarina no período de 1990 a 2000.....	35
Tabela 6 - Composição Percentual do Custo das Empresas de Comercialização de Cebola do Estado de Santa Catarina no ano de 2003.....	42
Tabela 7 - Custos da Comercial Ponto Forte Ltda em 2002.	
Tabela 8 - Opinião dos Produtores quanto a Empresa de Assistência Técnica <i>versus</i> Qualidade da Assistência na Cultura da Cebola em Santa Catarina	

RESUMO

A cebola é a principal hortaliça cultivada em Santa Catarina. Esta cultura é responsável pelo emprego direto de aproximadamente 20 mil famílias. Outro fator relevante é a geração de renda de 40 milhões de reais por ano. Além disso, a cultura tem impacto sobre o meio ambiente devido ao uso de insumos como agrotóxicos e fertilizantes. Deste modo, a falta de conhecimento dos setores envolvidos na cadeia produtiva da cebola em Santa Catarina diminui sua eficiência na alocação e utilização de recursos, diminuindo também a rentabilidade econômica, o surgimento de alternativas de melhoria e a eficiência de seu gerenciamento, além de impossibilitar o desenvolvimento de vantagens competitivas frente aos concorrentes. Assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a cadeia produtiva da cebola no estado catarinense. Essa caracterização foi realizada através de revisão bibliográfica, pesquisa de campo e estudo de caso. Os dados originados desta caracterização proporcionaram a descrição e análise dos setores envolvidos no processo de produção, industrialização, fornecimento de insumos, transporte e comercialização do produto. Além de permitir a identificação dos pontos fortes e fracos ao longo da cadeia. Dentre os pontos fortes destacaram-se a estrutura de armazenagem, desenvolvimento de novas tecnologias, utilização de mão-de-obra familiar e utilização de resíduos no processo industrial. Já entre os pontos fracos destacaram-se a falta de gerenciamento da produção, divulgação de tecnologia, informalidade na comercialização e sazonalidade na industrialização. Além disso, os dados forneceram subsídios para o estabelecimento da melhor forma de explorar potencialidades através da formação de consórcios e parcerias.

Palavras- chave: cadeia produtiva, cebola, visão sistêmica

ABSTRACT

The onion is principal activity in horticulture in Santa Catarina state. This culture is responsible for twenty thousand direct employments. Other important factor is rent generated around forty million reais per year. However, this culture have high impact about environment for use products with agro toxics and fertilizers. This manner, the knowledge about onion supply chain propiated allocation and use efficient of resources, economic rent, improvement opportunities, management and competitive vantages. The aim this work was characterize the onion supply chain in Santa Catarina state. This characterization used review, field research and case study. The characterization results were description and sectors analyse of production, industrialization, provide, transport and trade. The work identified wrong and weak points in onion supply chain. The wronk points were storage structure of production, development capacity of new technologies, family work and use residues in industry. The weak points were production management, divulgation of technology, informality trade and industrialization seasonality. The results provided subsidies for establishment exploited of potentialities over consortium formation and partnerships.

Key words: onion, supply chain, systemic view

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA

A falta de conhecimento dos setores envolvidos na cadeia produtiva da cebola em Santa Catarina reduz sua eficiência na alocação e utilização de recursos. Desta forma, diminui também a rentabilidade da atividade e dificulta o surgimento de alternativas para melhoria de seu desempenho e seu gerenciamento. Além disso, são prejudicadas as possibilidades de melhoria na qualidade da cadeia e impossibilita o desenvolvimento de vantagens competitivas frente aos concorrentes.

1.2 HIPÓTESE

O diagnóstico da cadeia produtiva da cebola irá proporcionar a caracterização dos setores envolvidos no processo de produção, industrialização, fornecimento de insumos, transporte e comercialização do produto, além de permitir a identificação dos pontos fortes e fracos ao longo desta cadeia. Fornecerá, ainda, subsídios para o estabelecimento da melhor forma de explorar suas potencialidades e resolver seus problemas.

1.3 OBJETIVO GERAL

- Caracterizar e analisar a cadeia produtiva da cultura da cebola em Santa Catarina.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar as instituições envolvidas, estrutura, sistemas de produção agrícolas e os elos fracos e fortes da cadeia produtiva da cebola do Estado de Santa Catarina.
- Avaliar qualitativa e quantitativamente as relações que ocorrem dentro da cadeia produtiva de cebola catarinense.

1.5 JUSTIFICATIVA

A cebola é a principal hortaliça cultivada em Santa Catarina. Esta cultura é responsável pelo emprego direto de mais de 110 mil pessoas, ou aproximadamente 20 mil famílias (IBGE, 2002; BOING, 2002). Outro fator relevante é a geração de renda de 40 milhões de reais por ano (IBGE, 2002). Destaca-se, também, que o estado responde pela produção de aproximadamente 300 mil toneladas de cebola/ano e abastece o país nos meses de janeiro a maio (DEBARBA et al., 1998; BOING, 2002). Além disso, a cultura tem impacto sobre o meio ambiente devido ao uso de insumos como agrotóxicos e fertilizantes (EPAGRI, 2000).

1.6 MÉTODO DE ESTUDO

O estudo foi realizado através de revisão bibliográfica, pesquisa de campo e estudo de caso. A revisão bibliográfica consistiu na análise de material publicado em livros e periódicos. Já a pesquisa de campo foi realizada através de investigação empírica no local de estudo com ação de entrevistas e aplicação de questionários. Por sua vez, o estudo de caso consistiu na análise da cebolicultura em Santa Catarina (GIL, 1991; VERGARA, 1997).

De acordo com Mattar (1996), os dados gerados por essa pesquisa podem ser classificados em primários e secundários. Os dados primários são os obtidos através da pesquisa de campo. Já os dados secundários são oriundos da revisão bibliográfica. O conjunto destes forma o detalhamento do estudo de caso.

A pesquisa de campo foi realizada através de entrevistas com especialistas em cebolicultura, industrialização de cebola, produtores e comerciantes de cebola. Foram entrevistados 8 especialistas em cebolicultura, 1 industrial, 82 produtores e 10 comerciantes de cebola. As entrevistas com os especialistas consistiram de 12 questões, sendo 6 fechadas e 6 abertas. Já a entrevista com o industrial consistiu de 10 questões abertas. Por sua vez, as entrevistas com os

produtores consistiram de 15 questões, sendo 9 fechadas e 6 abertas. E por último, as entrevistas com os compradores de cebola consistiram de 4 questões fechadas e 2 abertas (ANEXO 1). As entrevistas foram concentradas nos municípios de Ituporanga, Alfredo Wagner, Aurora, Imbuia, Petrolândia, Leoberto Leal, Vidal Ramos, Atalanta, Lontras e Chapadão do Lageado. Estes municípios respondem por 78,04% da área cultivada e 74,24% da produção catarinense (IBGE, 2002). Além disso, as entrevistas com os diversos componentes obedeceram a proporcionalidade relativa à população total. Assim, foram entrevistados 20 % dos especialistas, 10 % dos industriais, 0,045% dos produtores e 20 % dos comerciantes de cebola. Os dados para o estabelecimento do tamanho da amostra foram estimativas do número de especialistas, indústrias e comerciantes de cebola, enquanto o tamanho da amostra dos produtores foi baseada no IBGE. Os dados foram agrupados para elaboração das tabelas de frequência através do programa *Sphinx 2.0*.

A revisão bibliográfica foi realizada por ser um meio barato e rápido de descobrir hipóteses nos trabalhos alheios (SOUZA, 2001). Nesta fase foram utilizados artigos publicados em livros, periódicos, teses, dissertações, legislação, órgãos estatais e de classe.

A partir dos dados levantados sobre a cadeia produtiva da cebola procedeu-se a seu desenho. Este desenho foi submetido a 4 especialistas em cebolicultura. Estes propuseram algumas modificações. Após as devidas correções, o desenho da cadeia produtiva da cebola foi concluído.

Deste modo, através dos dados primários e secundários obtidos sobre a cadeia produtiva da cebola foram realizadas as descrições de cada elo e suas respectivas análises. Além disso, procedeu-se a uma análise conjunta da cadeia. A partir destas análises foram sugeridas ações a fim de melhorar o funcionamento e competitividade da cadeia.

1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

O primeiro capítulo apresentou o problema, hipótese, objetivos geral e específicos, método de estudo e limitações do estudo, bem como a estruturação do trabalho.

O segundo capítulo apresentou uma revisão bibliográfica sobre a estruturação, análise e aplicação do conceito de cadeias produtivas. Além disso, observou-se aspectos relativos a cultura da cebola como sua caracterização, fatores determinantes para seu desenvolvimento e produção.

O terceiro capítulo apresentou a estruturação da cadeia produtiva da cultura da cebola no estado de Santa Catarina e a descrição da cadeia principal e auxiliar. A cadeia principal com os seguintes elos: produção primária (bulbos), comercialização de cebola *in natura*-atacadista regional, industrialização de cebola-beneficiamento, comercialização por centrais de abastecimento e consumidor final. A cadeia auxiliar com os seguintes elos: setor de insumos, pesquisa, difusão de tecnologia e assistência técnica, bancos, entidades reguladoras, entidades de classe e logística de distribuição.

O quarto capítulo apresentou a análise da cadeia principal e auxiliar.

O quinto capítulo apresentou as conclusões e recomendações para futuras pesquisas.

O sexto capítulo apresentou as referências bibliográficas utilizadas na elaboração do trabalho.

1.8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo apresenta algumas limitações devido à peculiaridade da região estudada. Assim, a direta utilização de seus resultados em outros sistemas agroindustriais ou regiões deve ser cuidadosamente analisada.

As propostas apresentadas são de caráter preliminar e apontam os principais fatores que afetam a cadeia. Assim, ficam sujeitas a uma análise mais acurada e a sugestões mais específicas para sua melhoria. Além disso, existe a necessidade de aprimorar os tratamentos estatísticos dos dados através de análises de correspondência.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste item serão apresentados os fundamentos teóricos que alicerçam esta pesquisa. Aqui serão discutidos os aspectos referentes ao enfoque, estruturação, análise e aplicação do conceito de cadeias produtivas. Além disso, serão observados aspectos relativos a cultura da cebola como sua caracterização, fatores determinantes para seu desenvolvimento e produção.

2.1 ENFOQUE MESOANALÍTICO E SISTÊMICO DE CADEIAS PRODUTIVAS

A cadeia de produção apresenta um caráter mesoanalítico e sistêmico. A mesoanálise define-se através da análise estrutural e funcional dos subsistemas e de sua interdependência dentro de um sistema integrado (ARENA, 1983). O sistema é compreendido como um conjunto de elementos em interação, caracterizado pelas seguintes condições: localização em um dado meio ambiente, cumprimento de uma função ou atividade, estruturação e evolução ao longo do tempo e objetivos definidos (BOYER, 1986; BATALHA, 1997; OASHI, 1999). Melèse (1990) sugeriu uma análise do sistema organização-ambiente, onde evidencia a noção mesoanalítica das cadeias produtivas. O autor argumenta que toda empresa ou toda administração está inserida e interagindo permanentemente em determinado ambiente. Deste modo, uma análise mesoanalítica permite o estudo das mudanças do meio ambiente em conjunto com a estrutura da empresa.

O enfoque sistêmico destaca a importância da teoria do equilíbrio geral com relação aos aspectos de controle e regulação, além de distinguir a realidade da economia através de suas atividades produtivas, de consumo e troca. E ainda, permitir a observação do controle através dos processos de transmissão e tratamento de informações e tomada de decisão (FOREESTER, 1961; KORNAL, 1971; BEER, 1975 apud OSAHI, 1999).

A visão sistêmica das cadeias produtivas introduz um princípio sistêmico-organizacional explicativo (MORIN, 1977 apud BATALHA, 1997). Assim, o enfoque das cadeias produtivas preenche a lacuna entre a macro e microeconomia. A macroeconomia estuda os grandes agregados econômicos

como o Estado, e a microeconomia estuda as unidades básicas da economia como a empresa e o consumidor (BATALHA, 1997). Desta forma, a análise das cadeias de produção conduz a um nível intermediário do sistema produtivo e à explicação das estruturas industriais (LAURENT & PEREZ, 1992).

A análise das cadeias de produção permite a utilização de três abordagens: 1) a cadeia em sua totalidade; 2) estruturas e as relações dentro das cadeias; e o comportamento estratégico das firmas envolvidas na cadeia (MONTIGAUD, 1991). A principal vantagem na utilização do estudo das cadeias produtivas é a delimitação do campo de investigação. Assim, de acordo com o problema, o observador pode executar um trabalho de análise com as ferramentas que são mais apropriadas (OASHI, 1999). Kopittke (1985) utilizou a cadeia produtiva em estudos realizados no setor madeireiro no Estado de Santa Catarina, onde enfocou as estratégias e perspectivas de desenvolvimento. O autor observou também aspectos dinâmicos da cadeia produtiva de pinus como a especialização, integração de atividades, relações interindustriais, novos produtos e novos mercados.

Dentro do seu enfoque mesoanalítico sistêmico as cadeias de produção tradicionalmente consideram três subsistemas. O produtivo que engloba o estudo da indústria de insumos e produção, o de transferência, que visa a transformação industrial, e de consumo considera o estudo das forças de mercado (LABONNE, 1985, apud MALASSIS, 1990). Uma análise detalhada resulta na hierarquização em duas categorias de cadeias produtivas: as cadeias principais e as auxiliares. As cadeias principais são as que possuem um projeto de pesquisa da satisfação das necessidades humanas permanentes e em evolução, enquanto as cadeias auxiliares são as que contribuem para a satisfação das necessidades técnicas necessárias ao funcionamento das cadeias principais.

Floriot (1986) apud Oashi (1999) enfatiza o enfoque mesoanalítico sistêmico das cadeias de produção na sua proposta de *filière* ideal. Nesta metodologia, o autor concebe uma abordagem macrotécnica com inovações e remodelagens modernas mais coerentes e eficientes com as estruturas econômica, social e humana do que as dos sistemas industriais atuais. Este autor explica a evolução e dinâmica dos sistemas industriais a partir de relações de compatibilidade e incompatibilidade da arquitetura técnica. Além disso, a lógica

das transformações permitir uma análise estrutural desses elementos de base. Tal procedimento permite discernir as mutações tecnológicas que produzirão efeitos potenciais sobre a cadeia produtiva inteira.

2.2 MÉTODOS DE ESTRUTURAÇÃO E ANÁLISE DE CADEIAS PRODUTIVAS

2.2.1 Commodity System Approach

O *agribusiness*, de acordo com Davis (1957) e Goldberg (1968), foi definido como “a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e dos itens produzidos a partir deles”. A partir deste conceito, Goldberg (1968) sugeriu o CSA, onde são englobados todos os fatores produtivos, de processamento e distributivos de um produto. No CSA ocorreu a inclusão do mercado de insumos agrícolas, a produção agrícola, operações de atacado e varejo. Essa inclusão, por sua vez, permitiu a observação do encadeamento e articulação de um fluxo desde os insumos até o consumidor final, tendo como base uma matéria-prima agrícola específica. A utilização de uma matéria-prima específica permite um corte vertical na economia e a delimitação do espaço analítico. Além disso, o CSA englobou também todas as instituições que afetam esse fluxo em todos os seus estágios. O CSA surgiu a partir da matriz de produção de Leontieff, que permite avaliar impactos de políticas e tecnologias através das ligações a montante e a jusante da ocorrência do impacto. Tal matriz tenta incorporar um aspecto dinâmico ao CSA através da incorporação das mudanças dentro do sistema. O CSA passou a aplicar conceitos de economia industrial como estrutura, conduta e desempenho para análise e predição (ZYLBERSTAJN, 1995).

2.2.2 Analyse de Filière

A noção *analyse de filière* ou análise das cadeias de produção foi elaborada e desenvolvida pela escola industrial francesa. De acordo com Morvan (1988), a da cadeia de produção foi definida como uma série de operações dissociáveis encadeadas tecnicamente, onde se apresentam as relações

comerciais e financeiras estabelecidas em um fluxo de troca entre fornecedores e clientes, além das ações econômicas que comandam a valoração dos meios produtivos e asseguram a articulação das operações. A delimitação do espaço analítico da cadeia produtiva define-se através da identificação do seu produto final. O fluxo de troca entre fornecedores e clientes pode ser dividido, de montante a jusante, em três segmentos (BATALHA, 1997). Essa divisão pode variar de acordo com o tipo do produto e o objetivo da análise. Assim, os três segmentos propostos são: comercialização, industrialização e produção de matérias-primas. A comercialização representa as empresas de distribuição do produto para o cliente final da cadeia produtiva, enquanto a industrialização representa as firmas responsáveis pela transformação das matérias-primas em produtos destinados ao consumidor. Já a produção de matérias-primas envolve os fornecedores de insumos necessários para que outras empresas processem o produto final.

2.2.3 Cadeia de Valores

A vantagem competitiva de uma empresa deve ser compreendida através da análise de suas inúmeras atividades. Cada uma destas atividades contribui com os custos relativos e fornece a base para a diferenciação. Assim, a cadeia de valores subdivide a empresa em suas atividades estratégicas. Tal cadeia envolve o chamado sistema de valor, que compreende fornecedores, canais e compradores. Deste modo, a obtenção e a sustentação de uma vantagem competitiva depende da compreensão da cadeia de valores da empresa e do seu enquadramento no sistema de valores geral (PORTER, 1990). Já para Shank & Govindarajan (1995) apud Relvas (1996), a cadeia de valor pode ser definida através de atividades geradoras de valor, englobado desde a matéria-prima, processamento e entrega ao consumidor.

Ambos os conceitos demonstram que a cadeia de valor amplia as fronteiras organizacionais em direção a um sistema mais abrangente. Esta inserção ocorre através de processo de inter-relação e interdependência. Neste processo a agregação de valor ocorre pelo processamento e combinação de recursos. Esta agregação ocorre também através da rede de relações e

interações estabelecida entre os agentes internos e externos e viabiliza o suprimento de insumos, transformação e distribuição de produtos (RELVAS, 1996). Por conseguinte, as diferenças entre as cadeias de valor dentro de uma indústria propiciam a implementação de uma vantagem competitiva.

O valor pode ser definido como o montante que os compradores estão dispostos a pagar pelo produto ofertado das empresas (PORTER, 1990). Tal valor classifica-se economicamente em: valor de custo, valor de uso, valor de estima e valor de troca. O valor de custo caracteriza-se através do total de recursos financeiros necessário para produzir ou obter um determinado item, já o de uso pode ser caracterizado através da quantificação monetária do uso de determinados produtos, trabalhos ou serviços. O valor de estima caracteriza-se através da quantificação das características que tornam desejável sua posse. O valor de troca está relacionado à quantificação monetária das propriedades ou qualidades de determinado item com sua troca por outro item.

A cadeia de valores exhibe o valor total. Este valor consiste das atividades de valor e margem. A margem é a diferença entre o valor total e o custo da execução das atividades de valor. As atividades de valor caracterizam-se por atividades interdependentes. Tais atividades relacionam-se por meio de “elos” dentro da cadeia de valores. Estes elos são relações entre o modo de execução de uma atividade de valor e o custo ou desempenho de outra (PORTER, 1990).

Os elos proporcionam vantagens competitivas através de sua otimização e coordenação. A otimização permite a reflexão dos *trade offs* entre atividades e como obter vantagem competitiva. Já a coordenação possibilita reduções de custo e aumento na diferenciação.

Os elos estão presentes também nas cadeias de valores dos fornecedores e dos canais. Assim, passam a ser denominados de elos verticais, e afetam de modo similar os elos internos que atuam sobre o custo ou desempenho das atividades empresariais. Os elos entre as cadeias de valores da empresa e dos fornecedores propiciam oportunidades de intensificação da vantagem competitiva. O relacionamento com os canais através de processos de coordenação e otimização promove a redução de custos ou intensifica a diferenciação.

2.2.4 Consórcios

Os diferentes segmentos de uma cadeia produtiva podem compartilhar as funções iniciais e finais da cadeia de valor. Tais funções são as que agregam mais valor, entretanto isso não impede o compartilhamento de recursos entre as diferentes entidades envolvidas na cadeia. Entre as funções iniciais encontram-se o desenvolvimento de produtos enquanto as finais envolvem atividades como logística e distribuição. Por sua vez, o compartilhamento envolve funções intermediárias como os meios produtivos. As funções iniciais e finais são melhor desempenhadas por um consórcio, enquanto as intermediárias podem ser diretamente compartilhadas pelos envolvidos (CASAROTTO et al., 1999)

Os consórcios podem ser agrupados em três tipos: setorial, territorial e específico. O setorial envolve empresas concorrentes e complementares através de um acordo com objetivo de ganhar competitividade por meio da difusão de informações e complementaridade produtiva das diferentes pequenas empresas. O territorial congrega empresas de todos os setores e atividades de um determinado território com ênfase na informação e promoção destes. O específico restringe sua ação a atividades específicas com objetivo pontual determinado (CASAROTTO et al., 1999). Estes consórcios prestam serviços como informações periódicas, pesquisas de mercado, difusão de informações, campanhas de marketing, serviços financeiros e participação em eventos nacionais e internacionais.

A formação de um consórcio depende da estruturação de um segmento. Essa verticalização produtiva permite incremento de competitividade das empresas da região de forma articulada e conjunta. A estratégia para implementar essa verticalização envolve a criação ou articulação de instituições de apoio a atividade a ser desenvolvida com as instituições existentes. Além disso, requer também a criação do consórcio combinando as potencialidades com a redução dos limites encontrados (CASAROTTO et al., 1999).

A eficiência destes consórcios pode ser observada através de exemplos como a valoração da batata típica de Bolonha. Neste caso, a valoração ocorreu através da diferenciação do produto através de fatores como qualidade e marca. A origem do consórcio foi a organização dos produtores em cooperativas e associações junto com os comerciantes. Outro fator importante do consórcio é a

ênfase dada ao componente local, onde se destacam os mecanismos interativos de aprendizado entre os diferentes agentes integrados. Tais aglomerados proporcionam diversos benefícios sociais através do surgimento de fornecedores e serviços especializados (SUFFI, 2002).

2.2.4 Análise Comparativa dos Métodos de Estruturação e Análise de Cadeias

Os diferentes métodos de análise de cadeias permite o corte vertical no sistema econômico, observação dos fluxos entre a matéria-prima e o mercado final e a identificação das oportunidades geradoras de valor ao consumidor. Além de apresentarem características complementares como ocorre com a cadeia de valores e os consórcios (Tabela 1)

Tabela 1- Consolidação de Conceitos

Denominação	Principais características
CSA	<ul style="list-style-type: none"> • Cortes verticais do sistema econômico • Centralização da análise no sistema produtivo vertical de 1 produto específico • Análise a partir da matéria-prima em direção ao mercado final
Analyse de Filière	<ul style="list-style-type: none"> • Cortes verticais do sistema econômico • Centralização da análise no sistema produtivo vertical de 1 produto específico • Análise a partir do mercado final em direção a matéria-prima
Cadeia de Valores	<ul style="list-style-type: none"> • Divisão em atividades estratégicas • Compreende as atividades geradoras de valor desde a matéria-prima, processamento e entrega ao consumidor • Amplia as fronteiras organizacionais através da inserção em um sistema mais abrangente através de um processo de inter-relação e interdependência
Consórcios	<ul style="list-style-type: none"> • Compartilhamento das funções iniciais e finais da cadeia de valor

2.3 APLICAÇÕES DO CONCEITO DE CADEIA PRODUTIVA

De acordo com Morvan (1988) o conceito de cadeia produtiva pode ser utilizado como metodologia de divisão setorial do sistema produtivo, formulação e

análise de políticas públicas e privadas, ferramenta de descrição técnico-econômica e análise das inovações tecnológicas, metodologia de análise da estratégia de empresas e apoio à tomada de decisão tecnológica.

A divisão do sistema produtivo utiliza métodos estatísticos para explicar a formação de ramos e setores dentro do sistema. Neste caso os parâmetros utilizados para classificação são as variáveis de mercado. A formulação e análise de políticas públicas e privadas objetiva a identificação dos elos fracos da cadeia de produção e o incentivo destes através de uma política adequada. Este instrumento permite ao analista identificar os elos de cadeias complementares às atividades de uma determinada região e estimular o seu desenvolvimento através de mecanismos governamentais pertinentes (BATALHA, 1997). Por sua vez, a utilização do conceito de cadeia produtiva como ferramenta técnico-econômica objetiva a descrição das operações de transformação da matéria-prima em um determinado produto e as relações comerciais entre os agentes formadores da cadeia (GUIDAT, 1984 apud BATALHA, 1997; KLIEMANN NETO, 1985).

Uma outra utilização para o conceito de cadeia de produção é como uma metodologia para a análise da estratégia das empresas (BATALHA, 1997). Dentro desta ótica consideram-se as relações diretas entre os agentes econômicos e o conjunto das articulações que constituem a cadeia. Essa abordagem evidencia a sinergia tecnológica e comercial entre as atividades constitutivas da cadeia. De acordo com este modelo a firma pode orientar-se através da diversificação dentro dos setores ligados às atividades existentes ou da penetração em uma cadeia de produção na qual a empresa está ausente. O conceito de cadeia produtiva pode ser utilizado para análise das inovações tecnológicas, onde se observa a influencia direta e indireta das empresas frente a ação e reação dos agentes econômicos.

2.3.1 CONCEITOS DE ESTRATÉGIA

O termo estratégia pode ser definido de diferentes maneiras, e demonstra a evolução adaptativa organizacional ao ambiente. Esse conceito originou-se a partir de organizações de caráter militar. A palavra originária do vocábulo *strategos*, que significa a arte de um general do exército. Já nas organizações

civis a estratégia vincula-se à tomada de decisão e ao estabelecimento das suas condições presentes e futuras em relação ao ambiente. A partir dos anos 80 a estratégia passou a ser uma disciplina gerencial plena. Assim, ocorreu a substituição das ferramentas e técnicas vinculadas ao planejamento estratégico por metodologias mais sofisticadas e de fácil execução prática (MONTGOMERY & PORTER, 1998).

A estratégia pode ser definida como uma análise racional baseada em diretrizes específicas de gerenciamento de caráter prescritivo (ANSOFF, 1977; IDENBURG, 1993). Ela pode ser definida também como um padrão ou plano integrado a metas, políticas e ações coesas. Tal padrão permite a ordenação e alocação de recursos, bem como a antecipação das alterações ambientais, além de permitir também a antecipação das mudanças contingenciais dos oponentes (QUINN, 1992). Já Henderson (1998) define estratégia como a busca deliberada de um plano de ação que possa desenvolver e ajustar a vantagem competitiva de uma empresa. Entretanto, a estratégia pode ser definida como a criação de uma posição vantajosa, que envolve um diferente grupo de atividades (PORTER, 1996).

Mintzberg, por sua vez (1992), define a estratégia como plano, manobra, padrão, posição e perspectiva. O plano estabelece diretrizes para um curso de ação. Já a manobra é uma forma de ganhar vantagem sobre um competidor. Por sua vez, o padrão consiste no comportamento intencional ou não intencional resultante de um determinado fluxo de ações. Ainda, a posição denota a localização organizacional no ambiente e sua intermediação de forças. Entretanto, a perspectiva significa como a organização percebe o mundo ao qual está inserida. Entretanto, o termo estratégia também pode ser definido como o padrão de um conjunto de metas e propósitos, que definem o negócio e o tipo de organização desejada (ANDREWS, 1998). Ainda, a estratégia pode ser definida como uma intenção baseada na busca organizacional por uma posição de liderança através do estabelecimento de critérios de projeção para este progresso (HAMEL & PRAHALAD, 1989).

2.3.2 Estratégias Segundo Porter

A formulação de estratégia envolve fatores como os pontos fortes e fracos da empresa, valores organizacionais, ameaças e oportunidades da indústria e a expectativa social. Tais fatores determinam os limites da organização. Os pontos fortes podem ser caracterizados através dos ativos, qualificação empresarial e relação com a concorrência. Estes pontos determinam os limites internos da empresa. Enquanto, as ameaças e oportunidades e a expectativa social definem o meio competitivo delimitam o ambiente externo (PORTER, 1991).

De uma maneira geral, as estratégias podem ser desenvolvidas em dois níveis: competitivo e corporativo. O nível competitivo envolve as unidades de negócio, enquanto o nível corporativo envolve a totalidade do grupo empresarial (PORTER, 1998). Além disso, a estratégia corporativa envolve o somatório das unidades de negócio, seu gerenciamento e áreas de atuação. Esta determina também a forma de competição da empresa. Tais estratégias estabelecem a combinação entre os objetivos empresariais e os meios para alcançá-los. Assim, define-se a estratégia global da empresa definindo seu posicionamento em diferentes negócios e a integração das diferentes áreas de negócios. Desta forma, o desenvolvimento da estratégia corporativa necessita do conhecimento da concorrência no nível empresarial, custos de integração de um grupo de empresas para as unidades de negócio e aprovação pelos acionistas (PORTER, 1997).

A elaboração de uma estratégia corporativa voltada à diversificação e agregação de valor deve ser analisada quanto aos testes de atratividade, custo de entrada e melhoria de situação. O teste de atratividade mostra a estruturação de determinado setor e a existência de barreiras de entrada. O de custo de entrada relaciona o risco do negócio com a rentabilidade futura e o de melhoria de situação exhibe a obtenção de uma vantagem competitiva oriunda da integração de uma nova unidade de negócio.

Porter (1991) define as estratégias como um conjunto de ações defensivas ou ofensivas. Esse conjunto de ações está baseado nos pontos fortes e fracos observados na relação entre a indústria e o meio competitivo. Tais ações podem ser aplicadas de acordo com as abordagens de posicionamento, influência no equilíbrio e exploração da mudança. O posicionamento ajusta a estrutura organizacional aos seus pontos fracos e fortes e define a construção de defesas

contra as forças competitivas. A influência no equilíbrio estabelece uma estratégia ofensiva buscando enfrentar e alterar as forças competitivas. A exploração da mudança está interligada à evolução da indústria e à formulação da estratégia. Esta interligação permite a previsão de mudanças e a capacidade de reação estratégica.

As estratégias corporativas incorporam a integração vertical, preempção, defesa e as alternativas ao declínio. A integração vertical é definida como a combinação dos processos produtivos, econômicos e tecnológicos, distributivos e vendas junto com todos de uma mesma empresa. Isso permite à empresa utilizar seus recursos internos para atingir seus propósitos econômicos. Assim, a integração vertical está baseada na relação estratégica de custos e benefícios proporcionados da integração vertical, tanto em termos econômicos diretos quanto em termos de organização (PORTER, 1991). Estes benefícios dependem do volume de produtos ou serviços comprados ou vendidos em função do tamanho da instalação produtiva. Assim, alguns benefícios estratégicos oriundos da integração são operações combinadas, controle e coordenação da cadeia, informação, evitar o mercado, aprofundamento tecnológico, garantia de oferta e demanda, maior habilidade para diversificar, maior poder de barganha junto aos fornecedores e aumento das barreiras de mobilidade e entrada.

A estratégia preemptiva define a metodologia para a expansão de capacidade de um mercado em crescimento (PORTER, 1991). Deste modo, a empresa procura tomar posse da maior fatia de mercado a fim de desencorajar os concorrentes e deter entradas. Tal estratégia necessita de investimentos em instalações e capacidade para suportar resultados financeiros negativos. O maior risco desta estratégia está no comprometimento de recursos em um mercado desconhecido. Para o sucesso desta faz-se necessário uma ampla expansão da capacidade em relação ao tamanho esperado do mercado, grandes economias de escala em relação à demanda total do mercado, curvas de experiência significativas, credibilidade da empresa preemptora, habilidade em sinalizar a motivação preemptiva antes que os concorrentes ajam e disposição dos concorrentes em retroceder.

A estratégia competitiva visa a criação de vantagem competitiva nos negócios onde o grupo compete. Para obtenção desta vantagem podem ser utilizadas três estratégias genéricas, que são: liderança no custo total,

diferenciação e enfoque. Tais estratégias podem ser utilizadas individualmente ou em conjunto para competir em uma indústria.

A estratégia de liderança no custo total centraliza-se no menor custo em relação à concorrência. Esta estratégia baseia-se em políticas funcionais como o controle rígido de custos e despesas e construção de instalações em escala eficiente. Tal liderança proporciona flexibilização na fixação de margens para os produtos da empresa. Além disso, cria condições efetivas de defesa frente às forças competitivas do setor. Já a diferenciação caracteriza-se pela criação de produtos ou serviços únicos na indústria. Esta diferenciação pode ser realizada através da imagem ou projeto de marca, tecnologia, serviços personalizados e rede de fornecedores. Tal estratégia promove um isolamento contra rivais através da lealdade do consumidor em relação à marca e a menor sensibilidade ao preço. Desta maneira, cria-se uma forte barreira à entrada, mas em contrapartida cria-se uma dificuldade na obtenção de uma parcela maior de mercado. A estratégia de enfoque envolve a concentração em determinado grupo comprador, segmento de produtos ou um mercado geográfico. Nesta estratégia as políticas funcionais desenvolvem-se de acordo com a especificação do alvo. O enfoque pode ser desenvolvido através de uma posição de baixo custo ou de diferenciação ou ainda ambas. Esta estratégia compõe defesas contra as forças competitivas. Entretanto, o enfoque possui limitações na parcela total de mercado que pode ser atingida. Essas limitações geram um *trade-off* entre a rentabilidade e o volume de vendas.

Os riscos vinculados às estratégias genéricas estão fundamentados na possibilidade de falhar em alcançar ou sustentar a estratégia. E ainda, no desgaste do valor da vantagem proporcionada por esta estratégia (PORTER, 1991). A liderança em custos apresenta como principais riscos a mudança tecnológica, o aprendizado de baixo custo de novos entrantes, a capacidade de investimentos em instalações modernas, incapacidade de ver a mudança em seu produto e a inflação de custos. Estes riscos diminuem a capacidade da empresa em manter o diferencial de custo. A diferenciação apresenta como principais riscos a diminuição da necessidade de produtos diferenciados e a imitação. Com relação à estratégia de enfoque os riscos estão ligados à eliminação das vantagens de custo em atender o mercado alvo, anulação da diferença alcançada, diferencial de custos entre os concorrentes, redução nas diferenças

dos produtos ou serviços entre os alvos e o mercado e desfocalização da empresa pelos concorrentes através da atuação em submercados.

2.3.3 Análise Estrutural de Indústrias

A análise estrutural de indústrias está fundamentada na formulação da estratégia competitiva de uma companhia e do ambiente competitivo em que está inserida (PORTER, 1991). Desta forma, o núcleo central da formulação da estratégia é a maneira de lidar com a competição (PORTER, 1998).

A fim de compreender esta análise estrutural de indústrias faz-se necessário compreender o ambiente competitivo. Neste ambiente, a competição de determinado segmento depende de cinco forças competitivas básicas: ameaça de entrada de novos concorrentes, ameaça de produtos substitutos, poder de negociação de fornecedores, poder de negociação de compradores e a rivalidade entre os concorrentes existentes. A intensidade destas forças competitivas e suas interações determinam a rentabilidade de um determinado segmento. Tal fato ocorre em função de sua influência sobre os preços, os custos e os investimentos necessários de uma empresa ou empresas na indústria.

A ameaça de entrada pode ser caracterizada pelo surgimento de novos concorrentes em determinado segmento em busca de novas parcelas de mercado. Neste caso, trazem novas capacidades e recursos substanciais e alteram o ambiente industrial podendo reduzir sua rentabilidade. A intensidade da ameaça de novos entrantes depende das barreiras existentes e da reação dos concorrentes.

As principais fontes de barreira de entrada são: economia de escala, diferenciação de produto, necessidades de capital, desvantagens de custo, acesso a canais de distribuição e política governamental. A economia de escala consiste no declínio dos custos unitários de um produto à medida que o volume absoluto por período aumenta. Neste caso, a entrada é detida devido à exigência aos novos entrantes de uma escala adequada ou à convivência com a desvantagem de custo. Já a diferenciação do produto consiste que concorrentes estabelecidos têm sua marca identificada e o sentimento de lealdade dos clientes. Assim, os novos entrantes são exigidos a investir em publicidade e serviços aos clientes a fim de vencer esta lealdade. As necessidades de capital consistem nos

investimentos financeiros para competir, que são irrecuperáveis principalmente em gastos direcionados ao marketing ou a pesquisa e desenvolvimento. As desvantagens de custo independem do porte dos concorrentes estabelecidos e são fundamentadas em fatores como: tecnologia patenteada, disponibilidade de matérias-primas, localizações favoráveis, subsídios oficiais, curvas de aprendizagem ou experiência ou até ativos adquiridos em período pré-inflacionário.

Outro fator relevante está baseado no acesso a canais de distribuição onde os concorrentes estabelecidos controlam a logística no atacado e varejo. Deste modo, necessitam de grande esforço através de desconto de preço e verbas de publicidade ou criar seus próprios canais de distribuição. Assim, os novos concorrentes diminuem sua lucratividade em função dos canais de distribuição. A política governamental pode limitar ou coibir a entrada a setores controlados pelo Estado através de licenciamentos, limitações de acesso a matérias-primas, padronização ambiental e de eficiência de produto.

A retaliação dos concorrentes ocorre quando as empresas dominantes possuem recursos como excesso de caixa, capacidade produtiva, acordos com os canais de distribuição e clientes para enfrentar a disputa. Além disso, estas podem reduzir preços para manter a posição do mercado.

Os produtos substitutos reduzem os retornos potenciais de uma indústria limitando a margem de lucro. A pressão sobre os lucros da indústria é proporcional à atratividade do *trade-off* do preço ou desempenho oferecido pelo produto substituto. Os fornecedores e compradores podem afetar a rentabilidade e o comportamento da indústria. A influência dos fornecedores pode ocorrer através de fatores como o aumento de preços, redução na qualidade de mercadores e serviços adquiridos (PORTER, 1997). O poder dos compradores influencia determinado setor através de fatores como o do volume adquirido, sua concentração e padronização dos produtos.

O governo atua como uma força de concorrência na indústria atuando nos aspectos estruturais como as barreiras de entrada, além de afetar a concorrência como comprador ou fornecedor através de suas políticas e atos. Este afeta ainda os diversos setores envolvidos através de regulamentações subsídios e outros meios. Desta forma, faz-se necessário um diagnóstico sobre as políticas atuais ou

futuras do governo para completar a análise estrutural.

Com base na análise destas forças, pode-se identificar os pontos fortes e fracos da empresa e seu comportamento, e através desta identificação torna-se possível traçar um plano de ação (PORTER, 1998). Este plano de ação pode incluir o posicionamento defensivo da empresa frente a uma força competitiva, influência no equilíbrio através de ações estratégicas, identificação de mudanças nas forças competitivas e respostas antecipadas às mudanças identificadas.

2.4 CULTURA DA CEBOLA (*Allium cepa* L.)

A cebola pertence à família *Alliaceae* e ao gênero *Allium*. O gênero *Allium* encontra-se largamente distribuído através das zonas temperada, quente e boreal do hemisfério norte. Nas áreas tropicais e subtropicais o gênero está restrito a áreas montanhosas como observado na Etiópia, América Central e Sudoeste do México (DE WILDE- DUYFJES, 1976 apud HANELT, 1990). Na região da Eurásia uma grande diversidade de espécies deste gênero pode ser encontrada desde a Turquia até o nordeste da China (HANELT, 1990; BREWSTER, 1994).

A maioria das espécies cultivada origina-se deste centro de diversidade. Considera-se tal centro de origem como sendo primário devido a sua importância. Além deste centro existem mais dois considerados secundários, que estão localizados no Oriente e no Mediterrâneo (BREWSTER, 1994).

O gênero *Allium* divide-se em 5 sub-gêneros, onde 2 englobam as espécies de maior importância econômica. Dentro destes sub-gêneros encontram-se as espécies relacionadas a uma seção (HALNET, 1990). A tabela 2 resume a classificação taxonômica da cebola.

A espécie *Allium cepa* tem sido cultivada a mais de 5.000 anos e não existem mais espécies selvagens. Acredita-se que tenha sido domesticada primeiramente no Oriente em países como o Uzbequistão, Tajiquistão, Irã, Afeganistão e Paquistão (BREWSTER, 1994). O seu cultivo e consumo encontram-se registrados desde a idade antiga através das civilizações como a grega, romana e egípcia (ICEPA, 2000). Esta espécie caracteriza-se por ser uma planta herbácea, de folhas grandes, subcilíndricas, cerosas e ocas, sendo as mais

novas cobertas pelas mais velhas. A parte comercializável é um bulbo tunicado, grande, concêntrico e formado pelo entumescimento das bainhas das folhas. O caule, por sua vez, é um disco comprimido na parte inferior do bulbo, de onde saem as raízes fasciculadas e pouco ramificadas. Já as flores são caracterizadas pelo seu grande número, o hermafroditismo e as cores violeta ou branca. E por último, o fruto é uma cápsula globular com duas sementes em cada lóculo (DeMASON, 1990; BREWSTER, 1994;).

Tabela 2 - Espécies Cultivadas do gênero *Allium*

Sub-gênero	Seção	Espécies	Nome da Cultura
Rhizirideum	Rhizirideum	<i>tuberosum</i>	Chinese chives
	<i>Schoenoprasum</i>	<i>schoenoprasum</i>	Chives
	<i>Cepa</i>	<i>cepa</i>	Cebola, shallot
		<i>fistulosum</i>	Japanese bunching onion
Allium	Allium	chinese	Rakkyo
		<i>sativum</i>	Alho
		<i>A. ampeloprasum</i>	Leek, kurrat, great-headed garlic, pearl onion

Fonte: Hanelt (1990)

2.4.1 Fatores Determinantes para o Desenvolvimento dos Bulbos de Cebola

A produção de *Allium cepa* é determinada pelos seguintes fatores: quantidade de luz absorvida pelas folhas, eficiência na conversão de luz na fotossíntese, proporção de fotossintatos transferidos para a planta, coeficiente de conversão de sacarose fotossintética e outros constituintes bioquímicos e perdas devido à respiração e outros processos de biossíntese (BREWSTER, 1994). O cultivo de *Allium cepa* possui como fatores limitantes para produção o fotoperíodo e a temperatura. Estes fatores condicionam o desenvolvimento da espécie, caracterizando-a como uma planta de dia longo. Assim, com o aumento do fotoperíodo ocorre o desenvolvimento do bulbo. A temperatura tem seu efeito na formação do bulbo e no florescimento da espécie. Deste modo com a diminuição do fotoperíodo ocorre o crescimento vegetativo das plantas e a inibição do processo de bulbificação, enquanto que com o aumento do fotoperíodo ocorre a indução da formação dos bulbos e a inibição do crescimento vegetativo destas plantas (BREWSTER, 1994; ICEPA, 2000). As temperaturas baixas, por sua vez, podem provocar o florescimento precoce sem a formação de bulbos, enquanto as

temperaturas altas podem desencadear a maturação precoce e a diminuição no tamanho dos bulbos. As temperaturas situadas no intervalo entre 15,5 a 21°C propiciam a formação de melhores bulbos e uma maior produção.

No sul do Brasil a cebola desenvolve-se durante o outono e inverno, quando os dias são mais curtos, e as condições fotoperiódicas são ideais para a formação dos bulbos.

2.4.2 Evolução da Cultura da Cebola

2.4.2.1 Produção Mundial

A produção mundial de cebola aumentou de 29,41 milhões de toneladas em 1990 para 46,75 milhões de toneladas em 2001. Esta produção aumentou em função da área cultivada que passou de 1,81 milhão de hectares para

2,74 milhões de hectares no mesmo período. Entretanto, o incremento de produtividade foi de aproximadamente 6%(FAO, 2002). Assim, a produtividade passando de 16 para 17 toneladas por hectare. A Ásia responde por 60 % da produção mundial, seguida pela Europa, América, África e Oceania com 16, 15, 8 e 1 %, respectivamente (Figura 1).

A China, Índia, Estados Unidos, Turquia, Paquistão, Rússia, Irã, Espanha, Coreia do Sul, Indonésia e Japão produzem 65,61 % da cebola mundial. Destes países, somente Coreia do Sul, Espanha, Estados Unidos e Japão obtiveram índices de produtividade superior a 35 toneladas por hectare (Tabela 3). Em termos de produtividade, deve-se destacar os rendimentos de Áustria, Bélgica, Chile, Austrália, Suécia, Reino Unido, Irlanda, França, Alemanha e Holanda.

Figura 1- Distribuição da Produção Mundial de Cebola (2001)

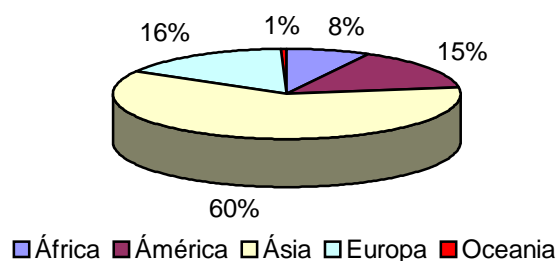


Tabela 3 - Produção e Produtividade Mundial de Cebola em 2001

País	Produção (t)	Produtividade (t/ha)
Áustria	134.500	59,78
Coréia do Sul	1.073.708	56,52
Bélgica	25.000	50,00
Chile	6.000	47,50
Austrália	250.000	47,21
Espanha	1.104.000	46,58
Estados Unidos	3.060.000	46,43
Suécia	37.000	46,25
Reino Unido	389.400	42,79
Irlanda	8.300	41,50
França	360.000	40,91
Alemanha	300.000	39,83
Holanda	790.000	39,50
Japão	1.000.000	37,03
Irã	1.200.000	30,00
China	12.438.000	20,07
Turquia	2.200.000	20,00
Paquistão	1.496.200	14,21
Indonésia	1.000.000	11,89
Rússia	1.200.000	10,34
Índia	4.900.000	9,80
Outros	13.778.009	14,15
Total Mundial	46.750.117	17,07

Fonte: FAO (2002)

2.4.2.2 Produção no Mercosul

A área média de cultivo no período entre 1990 a 2001 do Mercosul foi de 95 mil hectares com uma produção média de 1,56 milhões de toneladas (FAO, 2002). O Brasil e Argentina responderam em média por 93 % da área cultivada e 97 % da produção do bloco econômico (FAO, 2002). O Brasil destacou-se como principal produtor com 75 % da área média cultivada e 67 % da produção média,

Figura 2. Distribuição da Área Plantada de Cebola no Mercosul

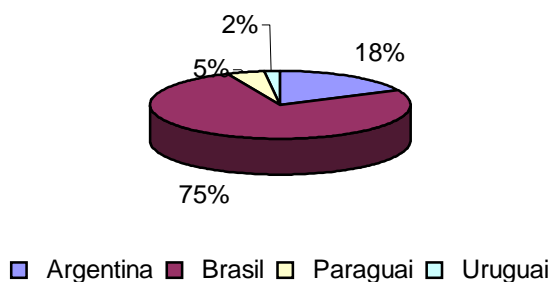
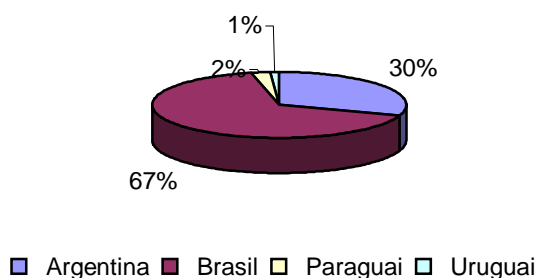
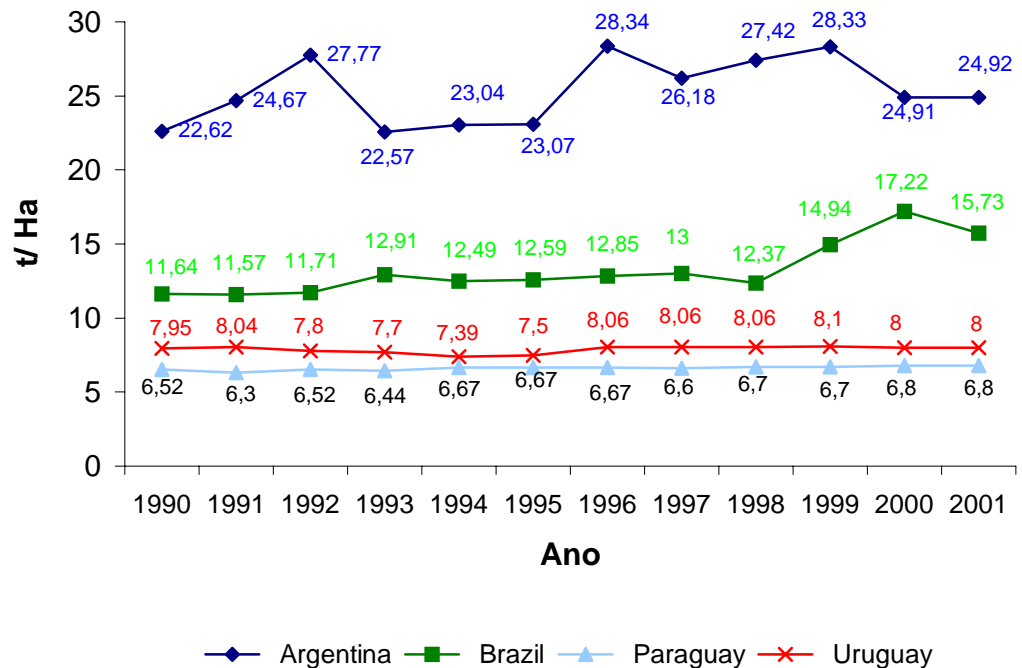


Figura 3. Distribuição da Produção de Cebola no Mercosul



respectivamente (Figuras 2 e 3). Entretanto, a maior produtividade média do bloco foi da Argentina com 25,32 toneladas por hectare (Figura 4).

Figura 4 - Evolução da Produtividade no Mercosul



2.4.2.3 Produção no Brasil

A área média anual cultivada no Brasil é de 72,69 mil hectares, com uma produção anual média de 936,73 mil toneladas. A região sul responde por 66,68 % da área cultivada e 54,31 % da produção brasileira, enquanto a região sudeste participa com 19,81 % da área cultivada e 31,13 % da produção nacional. O restante da área é cultivada na região nordeste e centro-oeste com 19,81 % e 0,09% da área, respectivamente. Já a produção nestas regiões é de 14,38 % e 0,19% da produção nacional, respectivamente (IBGE, 2002)

Dentre todas as regiões destacam-se como principais estados produtores: Santa Catarina, São Paulo, Rio Grande do Sul, Bahia, Pernambuco, Paraná e Minas Gerais (Tabela 4). Santa Catarina destaca-se como a maior produção nacional, enquanto Minas Gerais destaca-se com a maior produtividade nacional (IBGE, 2002).

Tabela 4 - Principais estados produtores de cebola do Brasil no período entre 1990 a 2000

Estado	Média da Produção (t)	Área Média Cultivada (ha)	Produtividade (t/ha)
Santa Catarina	296393,4	25418,27	11,66
São Paulo	270446,4	16955,36	15,95
Rio Grande do Sul	157122,8	13096,55	12,00
Bahia	70662,09	6095,45	11,60
Pernambuco	63462,55	5285,73	12,00
Paraná	55183,55	4401,00	12,54
Minas Gerais	20740,18	1250,36	16,60

Fonte: IBGE (2002)

2.4.2.4 Produção em Santa Catarina

No Estado de Santa Catarina a produção de cebola concentra-se nas microrregiões de Ituporanga, Tabuleiro e Rio do Sul. Estas microrregiões produzem 85,22% da cebola catarinense. Entretanto, a microrregião de Ituporanga representa 52,73% de toda a produção estadual. Nesta microrregião encontra-se também a maior área de cultivo, com 12,27 mil hectares. Os municípios que concentram a maior produção de cebola são Ituporanga, Alfredo Wagner, Aurora, Imbuia, Petrolândia, Leoberto Leal, Vidal Ramos, Atalanta, Lontras e Chapadão do Lageado (Tabela 5). Estes municípios concentram 78,04% da área cultivada e 74,24% da produção catarinense (IBGE, 2002).

Tabela 5 - Principais Municípios Produtores de Cebola do Estado de Santa Catarina no período de 1990 a 2000

Município	Produção (t)	Área (ha)	Produtividade (t/ ha)
Ituporanga	94100,82	6677,55	14,09
Alfredo Wagner	39731,36	3545,45	11,21
Aurora	24880,82	2080,18	11,96
Imbuia	18285,36	1675,73	10,91
Petrolândia	17380,55	1532,73	11,34
Leoberto Leal	11030,55	1042,73	10,58
Vidal Ramos	10944,36	943,64	11,60
Atalanta	7366,00	655,09	11,24
Lontras	3991,64	376,09	10,61
Chapadão do Lageado	3616,36	340,91	10,61
Outros Municípios	65065,54	6548,17	9,94
Total Santa Catarina	296393,40	25418,27	11,66

Fonte: IBGE (2002)

2.5 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

A maior estruturação e análise da cadeia produtiva de cebola de Santa Catarina permitirá a identificação de seus problemas e potencialidades, além de proporcionar a compreensão de suas interações verticais e horizontais e ainda, a identificação de oportunidades para o fortalecimento de seus pontos fracos. Desta forma, serão conhecidos os elos formadores da cadeia e suas interações positivas e negativas. Também, será possível determinar o impacto das ações isoladas de cada setor. Outro fator importante, será a qualificação e quantificação das diversas relações entre os elos da cadeia principal e auxiliar. Assim, será possível traçar estratégias para fortalecer os elos mais frágeis da cadeia.

Assim, a estruturação da cadeia será realizada no capítulo seguinte.

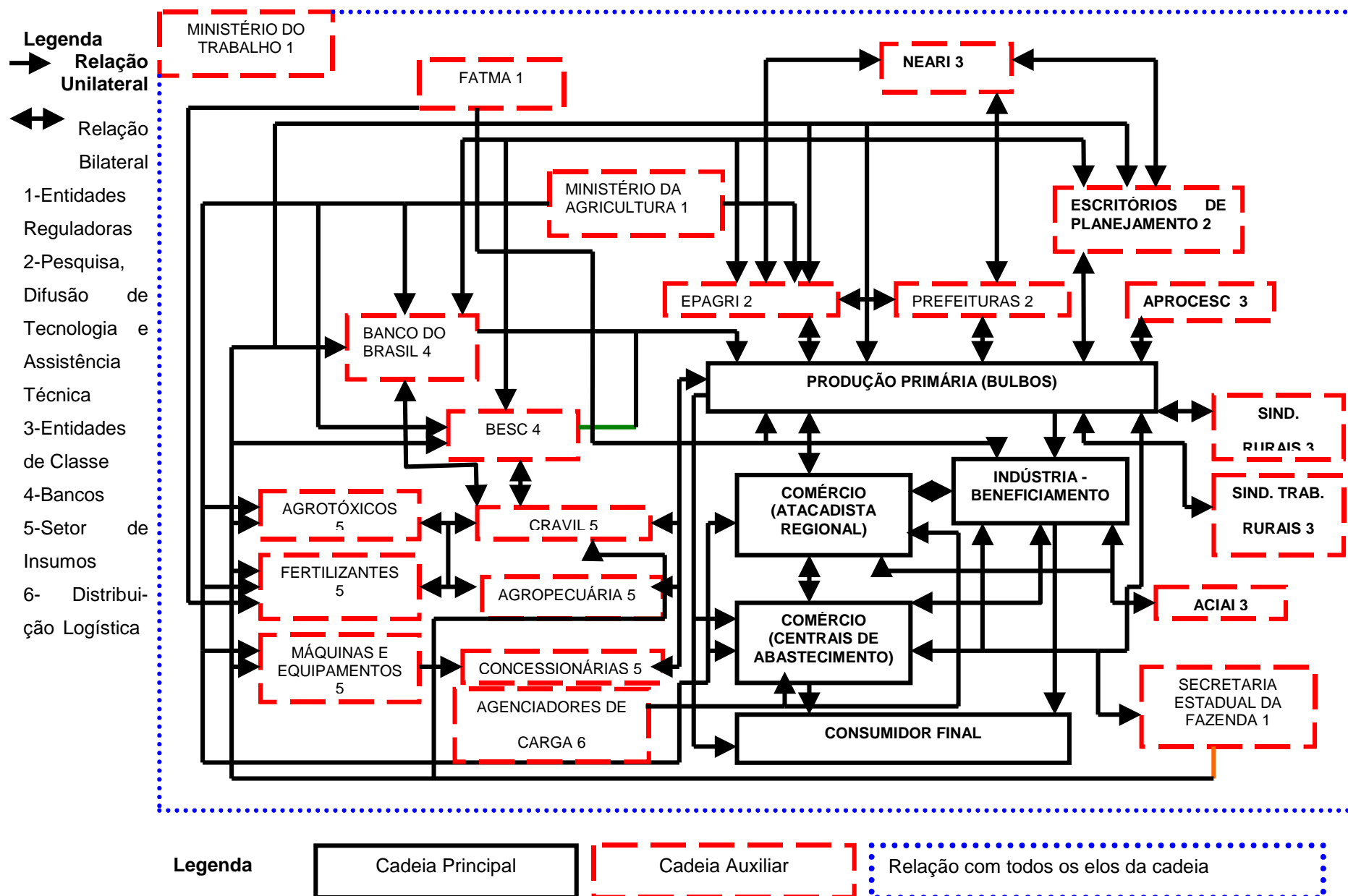
3 ESTRUTURAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA CEBOLA DE SANTA CATARINA

A estruturação da cadeia produtiva de cebola de Santa Catarina objetiva a caracterização de seu fluxo de funcionamento e de seus principais elos. Seu delineamento geral está apresentado na Figura 5, na qual está detalhada tanto a cadeia principal quanto a auxiliar.

Os elos da cadeia principal estão envoltos em retângulos com bordas negras. O primeiro elo refere-se à produção de cebola e o quinto enfoca o consumidor final. Já os elos da cadeia auxiliar estão inseridos em retângulos com bordas vermelhas. A relação entre os elos da cadeia principal e auxiliar é demonstrada através de setas.

A cadeia principal é composta por todos os elos envolvidos diretamente na obtenção do produto final, desde o cultivo da cebola até sua venda *in natura* ou processada ao consumidor final. Os elos fundamentais da cadeia principal são os produtores de cebola, indústria de beneficiamento, comércio atacadista regional, central de abastecimento e o consumidor final. Já a cadeia auxiliar é composta por entidades que servem de sustentação à cadeia principal. A cadeia auxiliar apresenta os seguintes elos: insumos, pesquisa e difusão tecnológica, bancos, entidades reguladoras, entidades de classe e logística de distribuição. O elo de insumos é formado por empresas de sementes, agrotóxicos, fertilizantes, máquinas e equipamentos, distribuição de insumos (Cooperativas, agropecuárias e concessionárias). O elo de pesquisa e difusão tecnológica é formado por instituições públicas como a Epagri e prefeituras e instituições privadas como escritórios de planejamento agrícola. O elo de bancos envolve o Banco do Brasil e o Banco do Estado de Santa Catarina (BESC). O elo de entidades reguladoras é formado pelos Ministérios do Trabalho e Agricultura, Secretaria Estadual da Fazenda e a Fundação do Meio Ambiente (FATMA). O elo de entidades de classe é formado por Sindicatos Rurais, Sindicatos de Trabalhadores rurais, Núcleo de Engenheiros Agrônomos da Região de Ituporanga (NEARI), Associação Comercial e Industrial de Ituporanga (ACIAI) e Associação dos Produtores de Cebola de Santa Catarina (APROCESC). O elo de logística de distribuição é formado por empresas agenciadoras de carga.

Figura 5 - Desenho da Cadeia Produtiva da Cebola do Estado de Santa Catarina



3.1 DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA GERAL DA CADEIA PRODUTIVA PRINCIPAL

Para facilitar a compreensão da cadeia produtiva principal, ela foi convenientemente subdividida em 5 elos, os quais serão detalhados a seguir.

3.1.1 Produção Primária de Bulbos

3.1.1.1 *Estrutura Fundiária*

Em Santa Catarina, a cebola é cultivada por 18.081 produtores rurais, dos quais 78,4 % são proprietários. Os 21,6 % restantes trabalham em regime de parceria, ocupação e arrendamento. A estrutura fundiária na cebolicultura catarinense apresenta-se da seguinte maneira: 67,8% dos estabelecimentos possuem área entre 10 e menos de 100 hectares, e 30,6 % possuem área inferior a 10 hectares. Entretanto, 87,6 % da área cultivada de cebola concentra-se nestas propriedades com área inferior a 10 hectares, enquanto apenas 12,3 % da área cultivada está em propriedades com área entre 10 e menos de 100 hectares (BOING, 2002). A área média cultivada com cebola é de 2 hectares (DEBARBA et al., 1998).

3.1.1.2 *Sistemas de Produção*

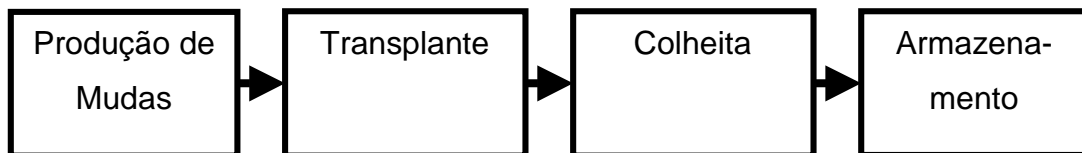
No Estado de Santa Catarina utilizam-se 3 sistemas de produção na cultura da cebola: convencional, cultivo mínimo e alternativo (EMPASC/ EMATER-SC/ ACARESC, 1991; DEBARBA et al., 1998; EPAGRI, 2000; BOING, 2002).

O processo para a produção primária de bulbos, independente do sistema de produção utilizado, apresenta 4 fases distintas: produção de mudas, transplante, colheita e armazenamento (Figura 6).

A fase de produção de mudas é idêntica nos sistemas convencional e cultivo mínimo, onde as principais características são a utilização abusiva de insumos industrializados como fertilizantes de alta solubilidade e agrotóxicos (ACARESC/EMPASC, 1984; DEBARBA et al., 1998; EPAGRI, 2000; BOING,

2002). O sistema alternativo difere dos demais sistemas através da utilização princípios de agroecologia e insumos não industrializados como adubos orgânicos (ALTIERI, 1995).

Figura 6 – Fluxograma do Processo de Produção Primária de Bulbos na Cultura de Cebola em Santa Catarina



A fase de transplante das mudas para a área de cultivo ocorre de maneira distinta nos três sistemas. O sistema convencional caracteriza-se pela utilização inadequada de fertilizantes minerais e agrotóxicos, desagregação do solo, e baixa utilização de técnicas de rotação de culturas, conservação do solo e água (DEBARBA et al.; 1998; EPAGRI, 2000; SILVA et al, 2002^a SILVA et al, 2002^c). O sistema de cultivo mínimo diferencia-se do sistema convencional através da utilização de plantas de cobertura como aveia e ervilhaca para fertilização e proteção do solo (DEBARBA et al., 1998; EPAGRI, 2000). O sistema alternativo difere dos demais através da utilização de princípios agroecológicos como aumento da biodiversidade e rotação de área, além de fertilização do solo com adubos orgânicos e de baixa solubilidade como o fosfato natural (ZIMMERMANN et al., 1998; ALTIERI, 1995; MUNIZ et al, 2002).

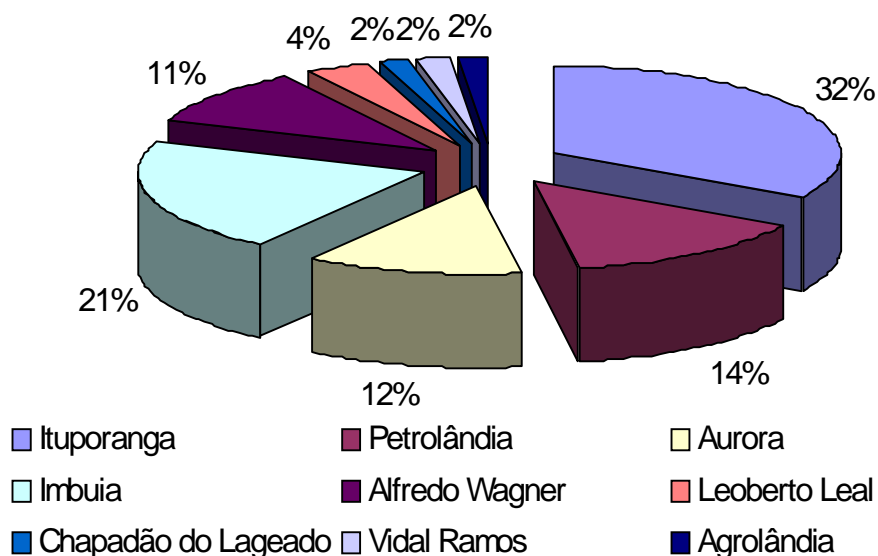
A fase de colheita da cebola ocorre de maneira idêntica nos três sistemas produtivos e inicia-se após o estalo de 10 % das plantas de cebola (DEBARBA et al., 1998; EPAGRI, 2000; BOING, 2002). Após a colheita os bulbos permanecem na lavoura por um período de 8 a 12 dias para a cebola curar ao sol.

A fase de armazenamento ocorre de maneira igual em ambos os sistemas. Esta se caracteriza através do recolhimento dos bulbos curados para os galpões, de circulação de ar natural ou forçada (MATOS, 1987; DEBARBA et al., 1998; EPAGRI, 2000; BOING, 2002). Os bulbos ficam armazenados com folhas durante um período de até seis meses (MATOS, 1987; MATOS, 1988; DEBARBA et al., 1998, EPAGRI, 2000). Durante esta fase ocorre a pré-seleção dos bulbos a serem comercializados.

3.1.2 Comercialização de Cebola *in natura*-Atacadista Regional

As empresas responsáveis pela comercialização de cebola *in natura* são caracterizadas pelo seu caráter regional. A maioria dos comerciantes de cebola concentra-se nos municípios de Ituporanga, Imbuia, Petrolândia, Aurora, Alfredo Wagner, Chapadão do Lageado, Vidal Ramos, Leoberto Leal e Agrolândia (Figura 7). Estas empresas são responsáveis pela comercialização de 70% da cebola produzida no Estado de Santa Catarina.

Figura 7 - Distribuição dos Comerciantes de Cebola em Santa Catarina



A transação comercial entre os cebolicultores e os comerciantes ocorre de maneira informal, sem qualquer garantia de pagamento do produto. Além disso, o pagamento é realizado num prazo médio de 40 dias. Nos casos de compra à vista, o preço pago pelo produto é reduzido em até 15%. Os comerciantes são responsáveis também pela classificação do produto. Esta classificação é feita em função dos tamanhos dos bulbos. Outra atividade realizada pelos comerciantes é o acondicionamento da hortaliça em embalagens de 20 Kg. Esta classificação e embalagem são realizadas de acordo com a regulamentação do Ministério da Agricultura.

A operação de classificação ocorre nas seguintes etapas: seleção manual de bulbos defeituosos e seleção mecânica de diâmetro. Na primeira etapa são retirados os bulbos com defeitos provocados por podridões como a camisa d'água. Em seguida, os bulbos selecionados são separados pelo diâmetro e embalados. Após a classificação do produto é estabelecido o preço a ser pago para o produtor. Desta maneira, os bulbos considerados de qualidade inferior em função do tamanho recebem apenas 50 % do valor pago pela cebola de melhor qualidade.

As empresas de comercialização variam quanto ao volume de cebola comercializada. Desta forma, podem ser classificadas em pequenas, médias e grandes. As pequenas comercializam um volume de até 750 toneladas anuais, enquanto as médias comercializam um volume entre 765 a 2250 toneladas anuais. Por sua vez, as grandes comercializam um volume superior a 2250 toneladas anuais.

Em 2003, o custo do produto das empresas menores oscilou em valores próximos a R\$ 0,55/Kg, enquanto o valor para as empresas médias oscilam entre R\$ 0,53 a R\$ 0,55/Kg. Já o custo das empresas grandes variou, entre R\$ 0,52 a R\$ 0,53 Kg . A composição percentual dos custos pode ser observada na tabela 6.

Tabela 6 - Composição Percentual do Custo das Empresas de Comercialização de Cebola do Estado de Santa Catarina no ano de 2003.

Componentes do Custo	Pequenas Empresas	Médias Empresas	Grandes Empresas
Energia/telefone/água	0,72	0,58	0,31
Mão-de-obra temporária	4,35	3,25	2,35
Mão-de-obra fixa	0,00	1,17	4,09
Embalagens	6,25	6,34	6,49
Matéria- prima	63,43	64,22	65,78
Transporte da matéria prima	0,97	0,95	0,83
Transporte Destino Final	18,12	17,44	14,31
Depreciação Galpão	0,23	0,26	0,14
Repasse Ceasas(1,0Kg/Sc)	5,33	5,38	5,53
Depreciação Máquinas e Equipamentos	0,60	0,41	0,17
Total	100 %	100 %	100 %

Fonte:Autor

3.1.3 Industrialização de Cebola-Beneficiamento

A Comercial Ponto Forte Ltda, de propriedade dos empresários paulistas José Maria Amaral e Koji Fujita, localizada em Ituporanga, é uma das empresas responsáveis pela industrialização de cebola no Estado de Santa Catarina. Atualmente, esta empresa processa 2.600 toneladas de cebola por ano. Os produtos comercializados pela empresa são: cebola em cubos congelados e resfriados; cebola fatiada congelada; e creme de cebola congelado.

A matéria-prima utilizada para obtenção destes produtos é a cebola branca. Esta cebola branca é obtida através do produto descartado como resíduo pelos produtores. Os produtores consideram esta cebola descartável pela presença de defeitos com podridões causadas por bacterioses conhecidas como camisa e bico d'água, que as tornam impróprias para consumo *in natura*. Tais defeitos proporcionam ainda o apodrecimento da cebola não processada durante o transporte aos centros consumidores. Esta matéria-prima é comprada de trabalhadores rurais, que recolhem os bulbos descartados dos galpões dos produtores e de aterros comuns. A principal vantagem nesta operação é a obtenção de matéria-prima a um custo reduzido.

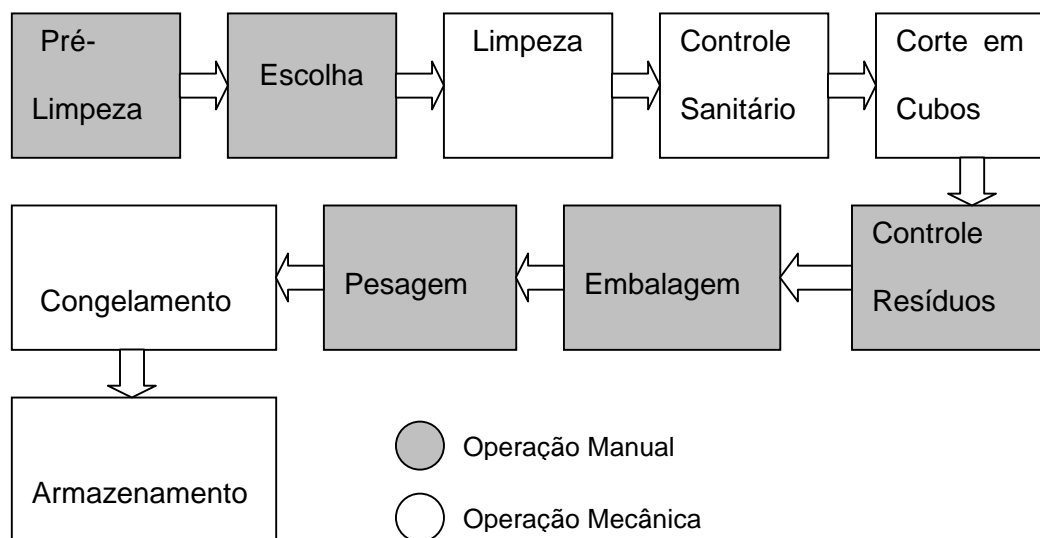
O processo de industrialização da cebola branca consiste das seguintes etapas: pré-limpeza, escolha, limpeza, controle sanitário, corte em cubos, controle de resíduos, embalagem, pesagem, congelamento e armazenamento (Figura 8). A pré-limpeza é um serviço realizado pelos trabalhadores rurais que fornecem a matéria-prima. Esta consiste na retirada das folhas externas, corte da parte inferior e posterior e divisão do bulbo. Já a escolha é realizada através da seleção dos melhores bulbos e retirada dos que apresentarem problemas referentes à podridão. Em seguida, a limpeza dos bulbos selecionados é realizada através de água corrente.

Após a limpeza é realizado o controle sanitário. Este é feito através de uma solução de hipoclorito de sódio a 2% durante 5 minutos, onde os bulbos são imersos. Posteriormente, os bulbos são cortados em cubos com tamanhos variando de 5 a 10 mm. Esta variação ocorre segundo exigências dos clientes. A próxima operação consiste no controle de resíduos provenientes dos cubos de cebola. Nesta operação retiram-se os restos de cebola escurecidos e cortados de maneira desuniforme. Por conseguinte, os cubos de cebola são embalados em sacos plásticos e pesados em balança eletrônica. As embalagens utilizadas

variam de 5 a 15 kg. Tal variação ocorre devido aos padrões estabelecidos pelos clientes. E por último, as embalagens contendo os cubos de cebola são levadas ao túnel de congelamento, onde permanecem 24 horas a uma temperatura de -35°C . Após o congelamento as embalagens são armazenadas em câmaras frias a uma temperatura de -22°C (Figura 8).

O transporte final é realizado com caminhões frigoríficos, que mantêm o produto acondicionado a temperatura de -18°C . Os caminhões utilizados neste transporte são de propriedade dos clientes. O processamento de cebola ocorre nesta unidade durante os meses de janeiro a junho. Esta sazonalidade é decorrente da disponibilidade de matéria-prima disponível na região. Durante este período a atividade gera 15 empregos diretos e 70 indiretos. Já na entressafra a industrialização dos bulbos passa a ser realizada no estado de São Paulo, onde há oferta de cebola durante o restante do ano.

Figura 8 - Fluxograma do Processo de Industrialização de Cebola Branca



O custo de produção anual é de aproximadamente 1,015 milhão de reais para uma produção de 2.600 toneladas de cebola em cubos. Desta foram, o custo de produção unitário é de R\$ 0,39 Kg/cebola processada. Neste custo estão englobados os valores gastos com depreciação da infra-estrutura, impostos, máquinas e equipamentos, energia e telefone e matéria-prima (Tabela 7). A receita gerada anualmente varia de 1,56 a 2,08 milhões de reais. Deste modo, gera uma rentabilidade anual variável de 544 mil a 1,06 milhões de reais.

Tabela 7 - Custos da Comercial Ponto Forte Ltda em 2002.

Denominação	Custo Anual Total (R\$)
Depreciação Infra-estrutura	200.000,00
Matéria-prima	520.000,00
Mão-de-obra	120.150,00
Impostos	142.825,25
Energia/telefone	33.000,00
Total	1.015.975,25

Fonte: Autor

Os principais clientes desta empresa são agroindústrias como a Parmalat, Perdigão, Nestlé e Brasfrigo, que utilizam os cubos de cebola congelados em produtos como hambúrguer, embutidos e comida para bebês.

Além desta empresa existem outras que utilizam bulbos de cebola na produção de conservas, como a Cia Hemmer de Blumenau. Estas empresas são mais diversificadas e beneficiam também outros produtos agrícolas como o pepino. Nestas empresas, o produto é vendido diretamente no atacado e varejo sob a forma de conservas. Tais produtos são preparados através da utilização de água, sal, vinagre e outros condimentos. Os bulbos utilizados são os de menor tamanho e que resultam em menores ganhos para os produtores.

Existem também empresas como a Quatro Rodas de Jaraguá do Sul, que industrializam a cebola na forma de extrato ou desidratam os bulbos (DEBARBA et al., 1998).

3.1.4 Comercialização por Centrais de Abastecimento

As centrais de abastecimento (CEASAs) localizadas no Estado de Santa Catarina funcionam como pontos de concentração de produtos agrícolas. Estas centrais estão distribuídas nas cidades de São José, Tubarão, Chapecó, Joinville, Urubici e Itajaí. Tais centrais são responsáveis pela distribuição da cebola consumida em Santa Catarina. Já a maior parte dos bulbos catarinenses é comercializada no restante do país através da CEAGESP (Centrais de Abastecimento da Grande São Paulo), CEASAs Grande Rio, Campinas, Curitiba, Distrito Federal, Belo Horizonte, Porto Alegre, Fortaleza, Salvador e Recife. A maior parte da cebola catarinense destina-se a estas centrais de abastecimento.

3.1.5 Consumidor Final

O consumidor brasileiro de cebola apresenta variações em seus hábitos de consumo. Observa-se que os consumidores jovens preferem as cebolas pungentes como a variedade Sweet Onion. Além disso, observa-se que em algumas regiões de Minas Gerais e Rio de Janeiro existe grande aceitação de bulbos de coloração roxa. Em Minas Gerais a utilização de cebolas roxas deve-se a culinária regional, enquanto no Rio de Janeiro deve-se ao uso em rituais religiosos de umbanda. Outro fator relevante observado nos consumidores é a preferência por cebola padronizada em embalagens de 2 a 5 Kg. Estes consumidores estão dispostos a pagar de 30 a 50 % a mais do que a cebola a granel disponibilizada nas bancas dos supermercados (SILVA et al.; 1994).

3.1.6 Discussão consolidada sobre a cadeia produtiva principal da cebola de Santa Catarina

A produção primária de bulbos está estruturada em um grande número de pequenas propriedades, onde se utilizam três diferentes sistemas de produção: convencional, cultivo mínimo e alternativo. Estes sistemas diferenciam-se principalmente na forma e utilização de insumos externos, entretanto apresentam o mesmo processo produtivo.

A comercialização de cebola *in natura* ocorre através de empresas regionais. Estas empresas são responsáveis pela classificação dos bulbos e seu acondicionamento em embalagens. Outras características observadas foram a informalidade nas transações comerciais com fornecedores e o pagamento a prazo da matéria-prima. Também destaca-se a variação do tamanho da empresa e seus custos em função do volume de bulbos comercializados.

As empresas de beneficiamento de cebola branca utilizam bulbos provenientes do descarte dos produtores na elaboração de seus produtos. A principal vantagem desta matéria-prima é seu baixo custo. Observa-se que o processo básico de beneficiamento consiste na higienização da matéria-prima, corte, acondicionamento em embalagens e armazenamento em câmaras frias.

Além disso, foi constatada a observância dos padrões exigidos pelos clientes. Tais clientes responsabilizam-se também pelo transporte do produto até seu destino final. Já as empresas de conserva destacam-se pela diversificação de produtos e venda direta no atacado e varejo.

As centrais de abastecimento localizadas em Santa Catarina caracterizam-se como centros de distribuição da cebola consumida no estado. Entretanto, os bulbos de cebola produzido no estado são comercializados principalmente nas centrais de outros estados como São Paulo e Rio de Janeiro.

O consumidor final apresenta hábitos diversificados e preferência por produtos padronizados e diferenciados.

A análise sobre os elos da cadeia produtiva principal será realizada no próximo capítulo.

3.2 DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA GERAL DA CADEIA PRODUTIVA AUXILIAR

Da mesma forma que no item anterior, para facilitar a compreensão da cadeia produtiva auxiliar ela foi convenientemente subdividida em 6 grandes elos, os quais serão detalhados a seguir.

3.2.1 Setor de Insumos

3.2.1.1 Sementes

As sementes são o principal insumo na produção de cebola. Deste insumo depende a qualidade e a quantidade da produção (EMPASC/ ACARESC, 1991, GANDIN et al., 2000, PIANA et al., 2001). A produção de sementes envolve a fase reprodutiva da cultura da cebola. Essa fase consiste do plantio do bulbo à colheita de sementes (PIANA et al., 2001). Dentre os fatores que afetam a produção de sementes destacam-se a pureza varietal e identidade genética (PIANA et al., 2001). Além disso, a produção de sementes pode ser afetada por fatores ambientais como a temperatura, fotoperíodo, disponibilidade hídrica e umidade relativa do ar (PIANA et al., 2001). A temperatura é o principal fator no florescimento das plantas, onde a variação entre 9 a 13 °C é considerada ideal (THOMAZELLI et al., 1990). Outros fatores que afetam a produção de sementes

são a fertilidade do solo e a época de colheita (THOMAZELLI, 1986, THOMAZELLI et al., 1992). Dentre os macronutrientes utilizados, o potássio é o que apresenta maior influência na produção de sementes de 513 para 718 Kg/ha (THOMAZELLI et al., 1992).

A colheita das sementes pode ser realizada em 3 épocas distintas: antecipada, normal e tardia. A colheita antecipada caracteriza-se por as sementes não estarem expostas, com coloração esverdeada e fisiologicamente desenvolvidas. Já a colheita normal considera 10% das cápsulas das umbelas abertas. Por sua vez, a colheita tardia ocorre quando 30% das sementes estão expostas (HAWTHORN & POLLARD, 1954).

Após a colheita, a qualidade das sementes pode ser influenciada pelas condições de armazenamento, que alteram a capacidade germinativa e vigor das sementes. Esta qualidade é avaliada de acordo com as normas prescritas pelo Ministério da Agricultura. Desta forma, a fim de garantir a qualidade das sementes utilizam-se embalagens herméticas. No processo de embalagem, a umidade relativa é reduzida a 6% e os materiais utilizados são impermeáveis (THOMAZELLI et al., 1992). As sementes podem também ser embaladas em recipientes abertos e armazenadas a baixas temperaturas. O armazenamento a baixas temperaturas permite uma diminuição da taxa metabólica das sementes. Tal fato permite a manutenção da capacidade germinativa e vigor das sementes. Em condições de armazenamento sem controle a germinação e vigor das sementes tendem a diminuir 57% e 30%, respectivamente (THOMAZELLI et al., 1992).

O consumo de sementes em Santa Catarina é de aproximadamente 50 toneladas de sementes de cebola por ano, onde menos de dez por cento da demanda é suprida por produtores catarinenses. Os noventa por cento restantes são originários dos fornecedores do Rio Grande do Sul e uma pequena quantidade vinda dos Estados Unidos da América (DEBARBA et al., 1998; PIANA et al., 2001).

3.2.1.2 Materiais genéticos utilizados

As principais cultivares de cebola utilizadas em Santa Catarina são Epagri

363-Superprecoce, Empasc 352- Bola Precoce, Baia Periforme, Baia Dura, Régia, Empasc 355- Juporanga, Petrolina e Epagri 362- Crioula Alto Vale. As cultivares Epagri 363-Superprecoce, Empasc 352- Bola Precoce, Baia Periforme, Baia Dura, Régia são de ciclo precoce, enquanto as cultivares Petrolina e Epagri 362- Crioula Alto Vale são de ciclo médio. As cultivares de ciclo precoce são semeadas nos meses de abril e maio e transplantadas nos meses de junho e julho. Além disso, estas cultivares apresentam fotoperíodo mais curto, sabor suave e baixa resistência a longos períodos de armazenamento (EPAGRI, 2000). Já as cultivares de ciclo médio são cultivadas nos meses de maio a junho e transplantadas nos meses de agosto e setembro (GANDIN et al., 1994). Tais cultivares apresentam também bulbificação e amadurecimento em fotoperíodo superior as cultivares precoces. Outras características destes cultivares são o sabor picante e a alta resistência a longos períodos de armazenamento (EPAGRI, 2000). Os diferentes cultivares são afetados diretamente pelo local de plantio e a altitude.

3.2.1.3 Fertilizantes, Agrotóxicos e Corretivos

No Brasil, 53% dos fertilizantes utilizados são adquiridos através de importações, enquanto 47% são produzidos por indústrias nacionais (ANDA,2002; AGRICULTURA, 2002)).

Os fertilizantes utilizados na cultura da cebola em Santa Catarina são oriundos dos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná e importados. Também utilizam-se adubos produzidos ou formulados no estado catarinense por empresas como a Buschle & Lepper S. A ., Cooperativa Agrícola Centro Oeste Ltda, Plantanense Distribuidora de Insumos Agrícolas Ltda e Tiscoski & Cia Ltda, localizadas nas cidades de Joinville, Xanxerê, Campo Êre e Criciúma, respectivamente (ANDA,2002). Entretanto, estas empresas estão distantes das maiores regiões produtoras de cebola. Na cebolicultura catarinense a distribuição de fertilizantes é feita através de cooperativas e revendedores/distribuidores/atacadistas de insumos.

A produção de agrotóxicos está concentrada em empresas multinacionais como a Monsanto, Du Pont, Bayer, BASF, Hokko, Dow Agrosiencas e Syngenta. A sede brasileira destas empresas é o estado de São Paulo. Estas empresas

utilizam como canais de distribuição as cooperativas, distribuidores /revendedores/atacadistas e consumidores com participação nas vendas de 22,5%, 62,2% e 10,4%, respectivamente. Na região produtora de cebola em Santa Catarina, as cooperativas respondem por 10% da distribuição de agrotóxicos, enquanto os 90% restantes são comercializados por empresas distribuidoras e revendedoras. As empresas multinacionais, a fim de melhorar as vendas, fornecem assistência técnica através de engenheiros agrônomos e técnicos agrícolas. Destes, 80% são funcionários das empresas e 20% terceirizados (ANDEF, 2002). Na região produtora de cebola em Santa Catarina, a maioria dos técnicos é terceirizada ou cedida pelas cooperativas, revendedores, distribuidores e atacadistas. Esta assistência técnica é feita através de reuniões e estabelecimento de lavouras demonstrativas. Nestas reuniões e lavouras destacam-se as qualidades dos produtos utilizados frente aos concorrentes.

O segmento de distribuição de fertilizantes e agrotóxicos na principal região produtora de cebola em Santa Catarina é composto por aproximadamente 20 agropecuárias, 2 distribuidoras e 1 cooperativa. As maiores empresas estão instaladas no município de Ituporanga, porém atuam em todos os municípios vizinhos através de equipe de vendas e filiais. Nos demais municípios, as empresas são de pequeno porte e respondem pela maior parte da demanda local. A cooperativa atua em todos os municípios através de postos ou equipe de vendas externas.

As máquinas e implementos agrícolas utilizados no cultivo da cebola são produzidos principalmente por indústrias transnacionais como a Massey-Ferguson, John Deere, Yanmar, Tobatta e New Holland. Estas indústrias estão representadas por concessionárias distribuídas nas principais cidades do estado como Rio do Sul na região do Vale do Itajaí e Lages na região Serrana, onde as concessionárias não estão presentes, o suprimento destes bens é realizado através de vendedores externos. No caso específico de tratores, as empresas utilizam financiamentos próprios através de bancos como o Banco New Holland.

A força de trabalho utilizada do plantio e colheita é oriunda na sua maior parte das famílias dos produtores de cebola. Entretanto, durante os períodos de maior trabalho são contratados trabalhadores rurais diaristas (DEBARBA et al., 1998). Tais trabalhadores são contratados na periferia de cidades como

Ituporanga.

3.2.2 Pesquisa, Difusão de Tecnologia e Assistência Técnica

A Epagri é a principal instituição neste elo da cadeia auxiliar devido a sua grande área de abrangência e estrutura organizacional.

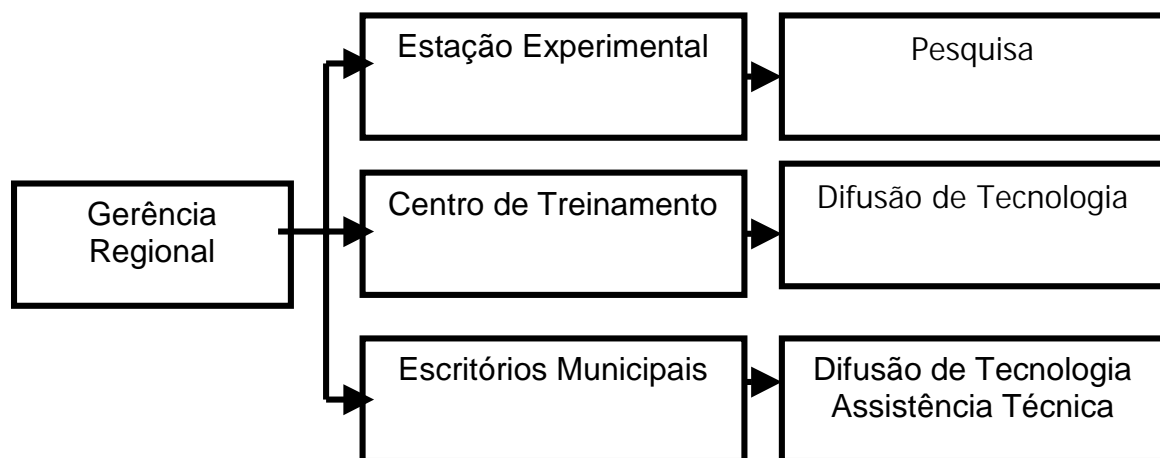
A Epagri é um órgão do governo, sendo uma sociedade de economia mista de capital fechado, personalidade jurídica de direito privado, sob a forma de sociedade por ações. Estando vinculada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura de Santa Catarina. A estrutura da empresa é constituída por uma Administração Estadual, localizada em Florianópolis, 14 Gerências Regionais, 5 Gerências Estaduais e 293 Escritórios Municipais localizados no Estado de Santa Catarina. As ações desta empresa são divididas dividem-se entre o Estado de Santa Catarina, Embrapa, DER e Ipesc (EPAGRI, 2002).

A missão da Epagri é a busca por conhecimento, tecnologia e extensão para o desenvolvimento sustentável do meio rural, em benefício da sociedade. Para tanto, estabeleceu os seguintes objetivos: promover a melhoria da qualidade de vida do meio rural e pesqueiro; buscar a competitividade da agricultura catarinense frente a mercados globalizados e adequar os produtos às exigências dos consumidores; promover a preservação, recuperação, conservação e utilização dos recursos naturais (EPAGRI, 2002).

Para atingir seus objetivos na principal região produtora de cebola a Epagri conta com 1 gerência regional, 1 estação experimental, 1 centro de treinamento e 27 escritórios municipais (Figura 9). A gerência regional coordena os procedimentos burocráticos, bem como o aporte de recursos financeiros e humanos para implementação dos programas de pesquisa e desenvolvimento, associativismo, assistência técnica e extensão rural. Já a estação experimental é responsável pela pesquisa e desenvolvimento da cultura da cebola. Nesta estação são desenvolvidos projetos de conservação de germoplasma de hortaliças, melhoramento genético de cebola, lançamento de cultivares, identificação e controle de pragas e doenças, manejo agroecológico e monitoramento ambiental. Por sua vez, o centro de treinamento é onde são

ministrados cursos de capacitação de agricultores e técnicos no uso de insumos, conservação do solo, manejo da cultura e outras tecnologias. E por último, os escritórios municipais são responsáveis pela difusão de tecnologias e assistência técnica através de metodologias de extensão rural e assistência técnica aos produtores de bulbos. Também é de incumbência dos escritórios locais promover a formação do associativismo e organização dos produtores. As reuniões e treinamentos ocorrem também nas comunidades agrícolas e na estação experimental.

Figura 9 – Fluxograma de Funcionamento da Epagri



Outro fator importante é a realização de convênios com as prefeituras municipais da região ceboleira a fim de aumentar a área de atuação e eficiência nos serviços de assistência técnica e extensão rural.

A assistência técnica também é prestada pela iniciativa privada. As empresas prestam serviços na elaboração de projetos de custeio e investimento para os produtores junto aos agentes financeiros. Após a aprovação dos projetos junto aos bancos ocorrem as vistorias de supervisão. Estas servem para o acompanhamento da lavoura e para determinar a capacidade de pagamento dos empréstimos solicitados.

3.2.3 Bancos

Os principais agentes financeiros na cultura da cebola no estado de Santa Catarina são o Banco do Brasil S. A. e o Banco do Estado de Santa Catarina (BESC). Ambos atuam na concessão de crédito rural para custeio e investimento.

O Banco do Brasil S. A. disponibiliza linhas de crédito para os produtores rurais, pessoas físicas ou jurídicas, diretamente ou por meio de suas cooperativas. No caso dos mini ou pequenos produtores, o limite de financiamento é de até 70 % do valor da receita bruta da cultura com base no orçamento. Já para os demais produtores o valor do financiamento está limitado a 80 % do valor do orçamento. O prazo de pagamento dos empréstimos ocorre durante as épocas de obtenção de receitas. As principais linhas de crédito de custeio e investimento são o PROGER e o PRONAF.

O PROGER (Programa de Geração de Emprego e Renda Rural) oferece crédito fixo para custeio agrícola e pecuário, além de fornecer suporte para investimento fixo e semifixo. Este programa oferece também o crédito rotativo com renovação automática para custeio. O crédito pode ser obtido por produtor rural, que explora parcela de terra como proprietário, posseiro, arrendatário ou parceiro, executa o trabalho sozinho ou com sua família ou com a ajuda de terceiros. Exige que a área não exceda a 4 ou 6 módulos fiscais, mesmo sob arrendamento. Outras exigências do programa são de no mínimo 80 % da renda oriunda da atividade agropecuária, comprovação de residência na terra ou aglomerado urbano ou rural próximo, renda bruta de até R\$ 48.000,00, adimplência com as obrigações trabalhistas, previdenciárias e fiscais, e, se pessoa física, regularidade com a previdência social, no decorrer da vigência do contrato.

O teto de financiamento para custeio agrícola e pecuário é de R\$ 42.000,00 por beneficiário/safra, para investimento individual e para investimento coletivo o limite é de R\$ 210.000,00, limitado a R\$ 42.000,00 por participante (a somatório dos financiamentos de custeio e de investimento não pode ultrapassar R\$ 60.000,00 por produtor). No caso do crédito rotativo, o teto é de R\$ 15.000,00 por beneficiário, observados os créditos concedidos ao amparo do PROGER. Os encargos financeiros praticados serão de juros efetivos de 8,75% ao ano. O prazo é de 1 ou 2 anos, conforme o crédito solicitado. Nos investimentos, prazo de até 05 anos e carência de até 18 meses, e o pagamento é feito de acordo com o retorno financeiro da atividade beneficiada com o crédito o ciclo da atividade assistida.

O PRONAF objetiva o fortalecimento da agricultura familiar e está

direcionado a produtores com renda anual de até R\$ 30.000,00. Este crédito pode ser obtido por produtores rurais, que exploram parcela de terra na condição de proprietário, posseiro, arrendatário, parceiro ou concessionário do Programa Nacional de Reforma Agrária ou beneficiado pelo Fundo de Terras e da Reforma Agrária - Banco da Terra. Para obter esse crédito, o produtor deve residir na propriedade ou em aglomerado urbano ou rural próximo e não dispor, a qualquer título, de área superior a quatro módulos fiscais, quantificados segundo a legislação em vigor. Além disso, 80% da renda familiar deve ser oriunda da exploração agropecuária ou não agropecuária do estabelecimento. Outra característica é utilizar eventualmente o trabalho assalariado, de acordo com as exigências sazonais da atividade agropecuária. Este programa apresenta linhas de crédito de acordo com a renda bruta anual do produtor. Em algumas delas o produtor ganha um rebate na amortização ou na liquidação da operação. Entretanto, em caso de pagamento fora do prazo de vencimento ou aplicação irregular o produtor perde o direito ao crédito e ao rebate.

Dentre as linhas do PRONAF destacam-se as destinadas aos programas fundiários, custeio e agregar. As linhas para os programas fundiários utilizam crédito fixo para investimentos em infra-estrutura e destina-se apenas a produtores rurais assentados pelo Programa Nacional de Reforma Agrária ou beneficiados pelo Banco da Terra. O teto de financiamento nesta linha prevê um montante de até R\$12.000,00, onde até 35% do valor poderá ser destinado ao custeio associado ao investimento proposto. Os encargos financeiros previstos nesta linha são de juros efetivos de 1,15% ao ano com um prazo de pagamento de 10 anos. Neste prazo de pagamento estão previstos até 5 anos de carência em função do retorno da atividade programada. Além disso, o programa prevê um rebate de 40 % sobre o valor do capital financiado para os produtores que amortizarem ou pagarem seu financiamento dentro do prazo estipulado.

As linhas de custeio tradicional utilizam crédito fixo para atividades agropecuárias e não agropecuárias para produtores rurais que possuem renda superior a R\$ 10.000,00 e até R\$ 30.000,00. O teto de financiamento de R\$ 5.000,00 por financiamento em cada safra. Os encargos financeiros correspondem a uma taxa de juros efetiva de 4% ao ano. O prazo de quitação do financiamento pode ser de até 2 anos em função do ciclo produtivo da atividade

beneficiada. Esse custeio pode ser rotativo desde que quitado no prazo estipulado.

A linha de investimento agregar tem como objetivo financiar projetos de infra-estrutura para atividade como a comercialização e processamento de produtos agropecuários. Este crédito visa a implantação de pequenas e médias empresas, isoladas ou em forma de rede, unidades de apoio gerencial, prestação de serviços no controle da qualidade do processamento, marketing, aquisição, distribuição e comercialização do produto. O teto de financiamento individual varia até R\$ 15.000,00, enquanto o coletivo ou grupal variam até R\$ 600.000,00. Destes valores até 30% podem ser destinados à investimentos na produção agropecuária objeto do financiamento ou processamento. Outros 30% podem ser destinados para capital de giro. Nos casos de projetos em rede, até 15% do valor financiado em cada unidade agro-industrial podem ser destinados a uma unidade de apoio gerencial. Os encargos financeiros nesta linha de crédito utilizam taxa efetiva de juros de 4% ao ano. Além disso, proporciona um bônus de adimplência de 25% sobre a taxa de juros da parcela que estiver sendo paga integralmente. O financiamento pode ser pago em até 8 anos, com 05 anos de carência, estabelecido no projeto técnico e de acordo com o fluxo de rendimentos da atividade financiada.

O BESC utiliza linhas de crédito rural para comercialização, custeio e investimento de atividades agropecuárias. A de comercialização ocorre através da venda do produto com conversão em dinheiro de títulos nas modalidades de Nota Promissória Rural/Recursos Livres ou Obrigatórios e Empréstimo do Governo Federal/EGF. A de custeio visa atender as despesas normais do ciclo produtivo de uma determina atividade agropecuária. A de investimento consiste em crédito para investimento para aquisição de bens serviços e melhorias na propriedade cujo desfrute se estenda por vários períodos de produção. Estas linhas destinam-se aos produtores rurais e suas cooperativas.

3.2.4 Entidades Reguladoras

A cadeia produtiva da cebola sofre influência de vários órgãos de fiscalização federal e estadual. Dentre estes órgãos destacam-se o Ministério da Agricultura, Ministério do Trabalho, Secretaria da Fazenda Estadual e Fundação

Estadual do Meio Ambiente (Fatma).

O Ministério da Agricultura tem a incumbência de reger e fiscalizar a produção e comercialização de sementes, fertilizantes, agrotóxicos e equipamentos agrícolas. As normas utilizadas na realização deste trabalho são a lei 6507, 6894, 6934, 7802 relativas à inspeção e fiscalização da produção e do comércio de sementes e mudas, fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes, biofertilizantes e agrotóxicos. Além disso, este ministério define a política agrícola através da lei 8171 e estabelece as regras de crédito para agricultura familiar através do PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar). Já ao Ministério do Trabalho, através de sua delegacia regional, compete à fiscalização dos direitos trabalhistas previstos na Consolidação das Leis Trabalhistas (1943) e observação dos contratos de safra. Por sua vez, à Secretaria Estadual da Fazenda compete providenciar as notas fiscais para comercialização e trânsito de produtos agrícolas no estado de Santa Catarina.

E, por último, à Fatma compete licenciar a comercialização de agrotóxicos no estado de Santa Catarina através da Instrução Normativa n^o 15. Além disso, compete também à Fatma o licenciamento das atividades industriais conforme a Instrução Normativa n^o 4.

3.2.5 Entidades de Classe

As entidades de classe que mais se destacam na organização dos diversos elos da cadeia são os sindicatos rurais e de trabalhadores rurais, Núcleo dos Engenheiros Agrônomos da Região de Ituporanga (NEARI), Associação Comercial e Industrial de Ituporanga (ACIAI) e a Associação dos Produtores de Cebola de Santa Catarina (APROCESC). Estas organizações têm caráter associativo, orientador, formador e promotor. Além disso, representam a cebolicultura catarinense.

3.2.6 Logística de Distribuição

A transferência dos produtos desde sua produção até o consumidor final denomina-se de distribuição física, e é realizada através de processos operacionais e de controle por empresas que prestam serviços logísticos de transporte. Estas empresas formam um elo da cadeia auxiliar relacionado com

toda a cadeia principal (SOUZA, 2001).

A distribuição da cebola em Santa Catarina é realizada em grande parte por empresas agenciadoras de carga. Estas empresas caracterizam-se pela intermediação entre os transportadores autônomos, comerciantes regionais e de outros estados. O serviço destas empresas consiste em ser o elo de ligação entre estes atores. O valor do agendamento por frete varia de acordo com o tipo de caminhão utilizado no transporte da carga de bulbos. Assim, para caminhões até 15 toneladas o preço varia de R\$ 20,00 a 35,00, enquanto para caminhões de 30 toneladas o preço varia de R\$ 30 a 50,00. A variação destes preços também é decorrente do destino das cargas, onde o agendamento para São Paulo custará em média R\$ 30,00, enquanto para Recife custará R\$ 50,00. Estas empresas são responsáveis por 40 a 50% dos fretes realizados durante a safra ceboleira. Os demais fretes são realizados por empresas transportadoras e comerciantes regionais. A principal dificuldade enfrentada pelas empresas agenciadoras é a sazonalidade do fornecimento de seus produtos, que persiste somente durante a o período de safra.

O transporte dos bulbos em Santa Catarina é realizado inteiramente via rodovias. Assim, a cebola até chegar ao destino final percorre estradas municipais, estaduais e federais. As principais vias de escoamento federal são as BRs 101, 282 e 470, enquanto as estaduais são as SCs 302, 427 e 429. Estas apresentam pavimentação asfáltica e estão em condições regulares. Com relação às estradas municipais, destaca-se que as mesmas são pavimentadas com cascalho e encontram-se em condições razoáveis (DEBARBA et al., 1998).

3.2.7 Discussão Consolidada sobre a Cadeia Produtiva Auxiliar de Cebola de Santa Catarina

As sementes são o principal insumo utilizado. Sua qualidade é afetada principalmente pela variação da temperatura. Após a colheita a qualidade pode ser afetada também pelas condições de armazenamento. Além disso, os materiais genéticos utilizados na produção de sementes variam de acordo com a exigência fotoperiódica. Outro fator relevante é a concentração da produção de sementes no Rio Grande do Sul.

A maioria dos fertilizantes utilizados são importados ou oriundos de

grandes empresas nacionais. Já os agrotóxicos, máquinas e equipamentos são produzidos por grandes empresas multinacionais.

A distribuição de sementes, fertilizantes e agrotóxicos é realizada principalmente por empresas revendedoras tanto no atacado (distribuidoras) quanto no varejo (agropecuárias). A distribuição de máquinas e equipamentos, por sua vez, é realizada por concessionárias e vendedores externos.

A maioria da mão-de-obra utilizada é oriunda da família do produtor, enquanto os diaristas são contratados nos períodos de maior necessidade.

A principal instituição de pesquisa, difusão de tecnologia e assistência técnica é a Epagri. Isso ocorre devido a sua estrutura apresentar unidades especializadas para o desenvolvimento destas funções. Outra característica importante da Epagri é a formação de convênio com Prefeituras Municipais, o que aumenta a sua eficiência e área de abrangência na prestação de serviços de assistência técnica e difusão de tecnologia. Além da Epagri, a assistência técnica também é prestada por escritórios de planejamento, porém com foco em elaboração e supervisão de projetos de crédito rural.

Os principais agentes financeiros são o Banco do Brasil S. A. e o BESC. Ambos apresentam linhas de crédito para custeio e investimento. O BESC apresenta também, uma linha de financiamento para comercialização.

O PRONAF e o PROGER são as principais linhas de crédito de custeio e investimento do Banco do Brasil. No caso de custeio, estas linhas são renovadas automaticamente. Já para investimento apresentam a vantagem de poderem ser utilizadas individualmente ou por grupo de produtores. Ambas as linhas utilizam a renda anual para enquadramento dos produtores. O BESC, por sua vez apresenta linhas de custeio e investimento diferenciadas em função da origem dos recursos a serem utilizados.

O Ministério do Trabalho atua sobre todos os elos da cadeia principal e auxiliar, enquanto o Ministério da Agricultura atua principalmente sobre o setor de insumos e bancos. A Secretaria Estadual da Fazenda, por sua vez, atua na fiscalização de mercadorias e serviços nos elos da cadeia principal e auxiliar com exceção das sociedades civis sem fins lucrativos como sindicatos e associações. Já a Fatma atua principalmente sobre o licenciamento ambiental do setor de insumos e a industrialização.

As entidades de classe representam os diversos setores envolvidos na cadeia desde produtores, comerciantes, engenheiros agrônomos e industriais.

A distribuição da maioria da cebola comercializada em Santa Catarina é realizada por empresas agenciadoras de carga. Estas proporcionam a ligação entre transportadores autônomos, comerciantes regionais e Ceasas.

A análise sobre os elos da cadeia produtiva auxiliar será realizada no próximo capítulo.

4 ANÁLISE DA CADEIA PRODUTIVA DA CEBOLA DE SANTA CATARINA

Este capítulo abordará a análise da cadeia produtiva de cebola de Santa Catarina, sugestões de melhoria com vistas a melhorar sua competitividade.

Para analisar a cadeia foram realizadas diversas entrevistas com representantes da cadeia principal e auxiliar. Estas entrevistas serviram de base para o estabelecimento das inter-relações entre os diversos elos da cadeia.

A Figura 10 mostra o desenho da cadeia produtiva da Cebola no Estado de Santa Catarina, destacando os elos considerados como pontos fracos e fortes da cadeia.

As justificativas para esta classificação serão apresentadas na análise detalhada desta cadeia produtiva. Além disso, serão apresentadas sugestões de melhoria dos elos da cadeia produtiva de cebola catarinense.

4.1 ANÁLISE DA CADEIA PRINCIPAL

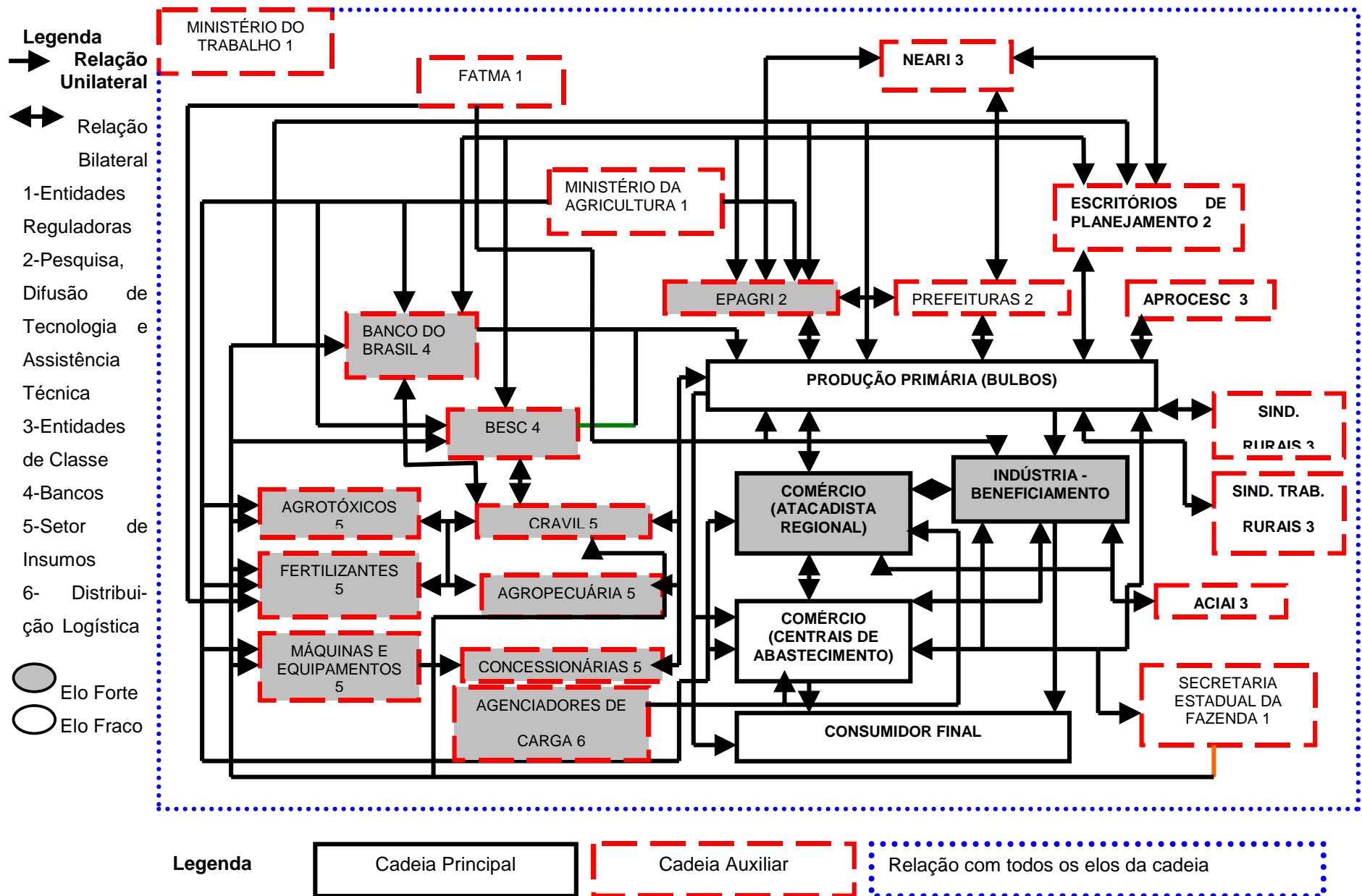
Será feito a seguir a análise de cada um dos 5 elos detalhados no capítulo anterior.

4.1.1 Produção Primária (Bulbos)

O sistema de cultivo mínimo é utilizado por 98,78% dos produtores de cebola, e 1,22% dos produtores utilizam também o sistema alternativo. Destes produtores, 81,71% não utilizam outros sistemas por desconhecimento. Além do desconhecimento, o sistema alternativo não é utilizado devido a menor produtividade, tradição do sistema e menor praticidade, com 4,88%, 2,44% e 2,44%, respectivamente. Outros motivos para a utilização do sistema convencional, citados com 1,22% dos produtores são os altos riscos de mudança, tecnologia disponível, aumento da mão-de-obra e desconhecimento de outros sistemas, combinado com tradição do sistema, aumento de mão-de-obra e menor produtividade de sistemas alternativos. Já os produtores que utilizam o sistema alternativo o fazem em função da tecnologia disponibilizada através de participação em trabalhos de pesquisa.

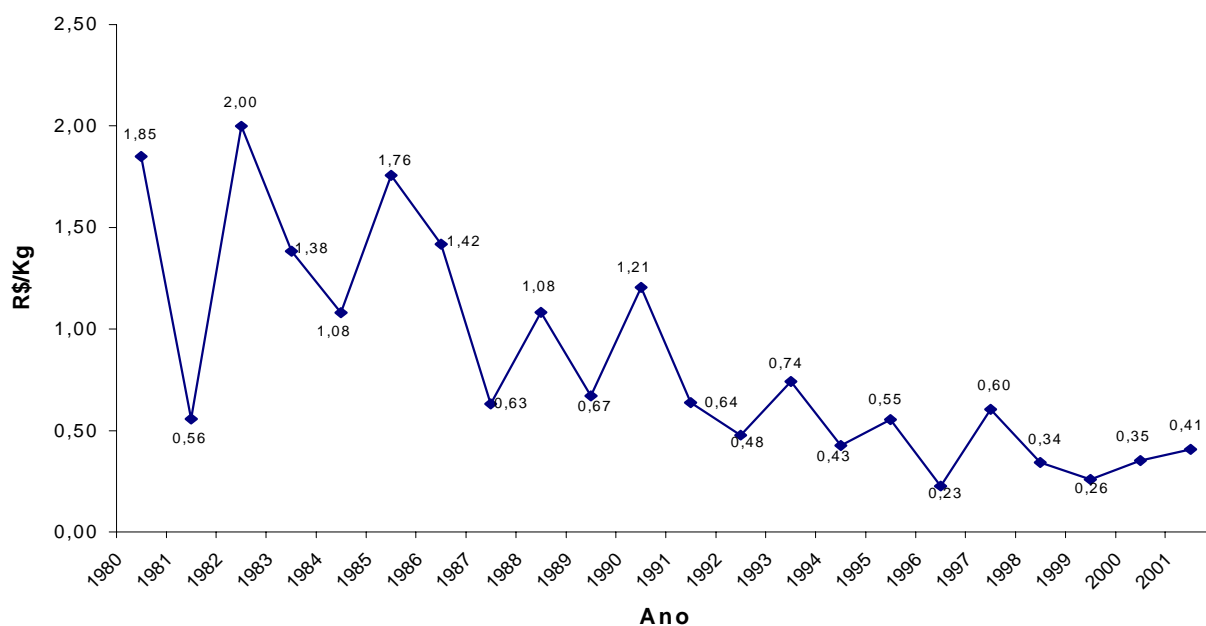
Os produtores de cebola decidem pelo plantio da cultura com base nos

Figura 10 - Desenho da Cadeia Produtiva da Cebola do Estado de Santa Catarina com Identificação dos Elos Fortes e Fracos



seguintes fatores: rentabilidade e tradição. Destes, 85,37% consideram a rentabilidade como fator determinante para o cultivo, enquanto 6,10% decidem pelo plantio através da tradição. Os 8,53% de produtores restantes baseiam a decisão de plantio em ambos os fatores. Esta decisão confirma-se através dos preços praticados durante o período entre 1980 e 1997. Porém, nos últimos 21 anos o preço está em queda constante (Figura 11). Essa queda ocorreu em função do aumento da produção e produtividade da cultura em Santa Catarina (Figuras 12 e 13). Além disso, a queda do preço também ocorreu devido ao aumento da produção e dos índices de produtividade em São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Bahia e Pernambuco e do aumento das importações de bulbos da Argentina.

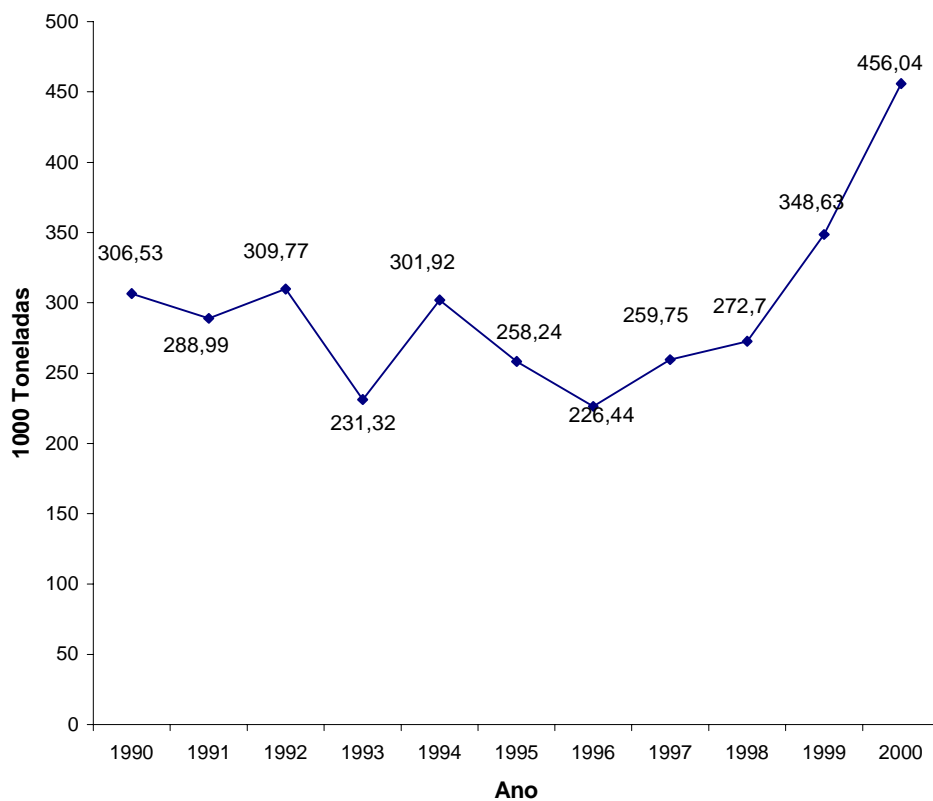
Figura 11 - Evolução dos Preços Médios Anuais Recebidos pelos Produtores de Cebola entre 1980 e 2001



Fonte: FGV, ICEPA, EPAGRI, 2002

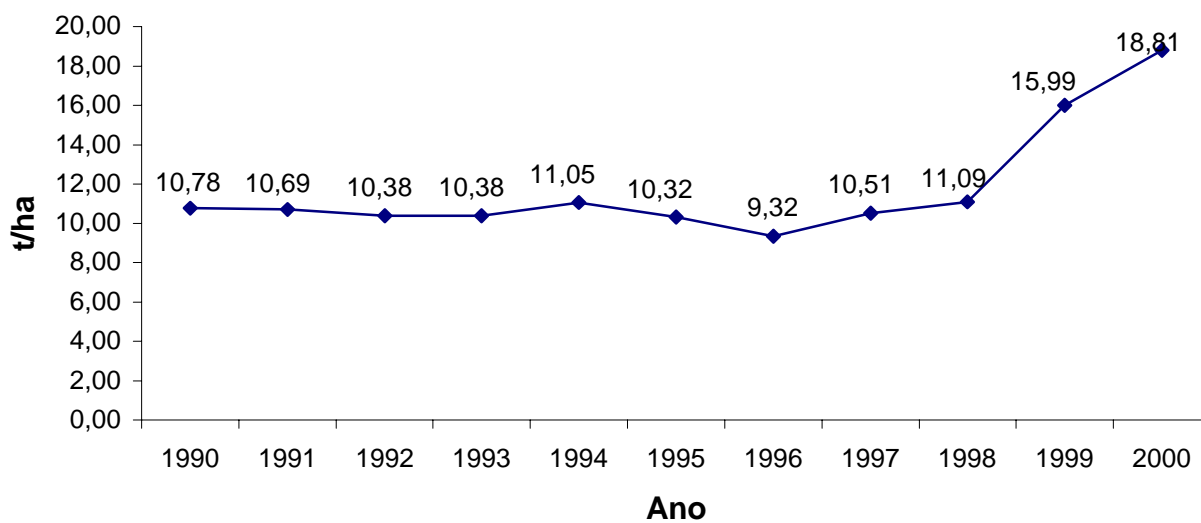
Já a decisão de comercialização está fundamentada nas cotações diárias de preço do produto. Essas cotações são fornecidas pelos compradores regionais e pelas centrais de abastecimento estaduais (CEASAs). A cotação fornecida pelos compradores regionais é utilizada por 90,24% dos produtores, e a das CEASAs é utilizada por 6,10% dos produtores. Ambas as cotações são utilizadas por 2,44% dos produtores e, ainda, 1,22% dos produtores não utilizam cotação alguma na hora de comercializar seu produto.

Figura 12 - Evolução da Produção de Cebola em Santa Catarina entre 1990 e 2000



Fonte: IBGE, 2002

Figura 13 - Evolução da Produtividade de Cebola em Santa Catarina



Fonte: IBGE, 2002

As perdas pós-colheita variam entre 10 a 20% para 53,66% dos produtores, e de 20 a 30% para 45,12% deles. Já 1,22 % dos produtores identificam perdas superiores a 30%.

A produtividade em Santa Catarina cresceu de 2 t/ha em 1946 para 18,87 t/ha em 2000. Esse incremento de 943,50% em 54 anos se deve principalmente às atividades de extensão rural e pesquisa a partir de 1955 e 1975, respectivamente (DEBARBA et al, 1998). Em outras palavras, a produtividade da cultura aumentou neste período com o advento da assistência técnica e pesquisa. Atualmente, a produtividade varia de 15 a 20 t/ha para 58,54% dos produtores, enquanto 25,61% apresentam produtividade entre 20 a 25 t/ha e 13,41% tem produtividade acima de 25 t/ha. Alguns 1,22% apresentam produtividade entre 10 a 15 t/ha e apenas 1,22% apresenta produtividade inferior a 10 t/ha. Observa-se que a grande maioria dos produtores apresenta produtividade similar à apresentada no ano de 2000 conforme a figura 13. Entretanto, 39,09% dos produtores apresentou média superior a de 2000.

Com base na análise realizada foram identificados os pontos fortes e fracos deste elo e sugeridas melhorias conforme o Quadro 1.

Quadro 1- Análise da Produção Primária (Bulbos)

Pontos Fortes	Pontos Fracos	Melhorias Sugeridas
-Estrutura de armazenamento	-Desconhecimento do mercado	-Capacitação através de cursos de gerenciamento
-Perdas pós- colheita	-Controle das cotações de preços	-Formação de parcerias com os comerciantes regionais
-Agricultura familiar	-Organização	-Formação de associações
-Criação de empregos durante a safra	-Alto custo de produção	-Formação de associações e parcerias
	-Acesso a crédito rural	-Atuação eficiente das entidades de classe
	-Diferenciação do produto	-Formação de parcerias com órgãos governamentais como a Epagri
	-Assistência técnica	-Melhoria no relacionamento com as Instituições prestadoras de Assistência Técnica
	- Dependência de insumos externos	-Formação de parcerias para o desenvolvimento de tecnologias produtivas menos dependentes de insumos

4.1.2 Comercialização de Cebola *In Natura*-Atacadista Regional

A relação comercial com os compradores é considerada ótima por 1,22% dos produtores. Ela é classificada desta forma devido à venda ocorrer diretamente junto às centrais de abastecimento. Já esta relação com os compradores regionais passa a ser classificada como boa por 28,05 % dos produtores, devido ao pagamento da cebola *in natura* ser à vista ou em prazos inferiores a 30 dias. Além disso, neste caso também os produtores ressaltam a baixa inadimplência e a classificação favorável do produto. Entretanto, 42,15% dos produtores consideram a relação regular devido ao prazo de pagamento ocorrer em 40 dias. Além disso, estes produtores ressaltam o alto risco de inadimplência por parte dos compradores regionais. Por sua vez, 24,39% dos produtores consideram esta relação ruim devido ao prazo de pagamento ocorrer em mais de 40 dias e ainda muitas vezes não receberem pelo produto. E por último, 1,22% dos produtores consideram esta relação como muito ruim devido ao prazo de pagamento ser superior a 50 dias e ter altos índices de inadimplência.

A tendência de regular para ruim neste relacionamento comercial confirma-se principalmente devido ao prazo de pagamento e informalidade. Observa-se que somente 10% dos compradores pagam em até 20 dias. Os demais pagam em prazos de 40 e 50 dias, 60 e 10%, respectivamente. Os 20% restantes pagam a vista e em até 40 dias. Esse fato se acentua também devido a maioria dos compradores (90%) considerar a qualidade da cebola fornecida pelos produtores regular, onde os principais defeitos destacados nos bulbos são a presença de carvão, podridão e talo grosso. A podridão foi considerada por 60% dos compradores como o maior problema, enquanto 20% considera o carvão o maior problema. O talo grosso, junto com o carvão, preocupa os 20% dos compradores restantes. A informalidade foi destacada por 100% dos compradores, que destacam que a transação comercial é realizada através de contrato verbal. Outro problema destacado por 70% dos compradores é a falta de qualidade na apresentação dos bulbos.

A informalidade também é um problema destacado entre os comerciantes na venda para as centrais de abastecimento, pois nas transações comerciais não existem garantias de recebimento.

Com base na análise realizada foram identificados os pontos fortes e fracos deste elo e sugeridas melhorias conforme o Quadro 2.

Quadro 2- Análise da Comercialização de Cebola *In Natura*- Atacadista Regional

Pontos Fortes	Pontos Fracos	Melhorias Sugeridas
-CONTROLE DAS COTAÇÕES DE PREÇOS	-Qualidade da matéria-prima	-Formação de parcerias com os produtores de bulbos
-Controle da classificação dos bulbos	-Informalidade nas transações comerciais	-Estabelecimento de contratos com os produtores de bulbos e CEASAs
-Relacionamento de bom a regular com os Produtores de Bulbos		
-Controle no prazo de pagamento aos produtores de bulbos		
-Embalagem do produto		
-Criação de empregos durante a safra		

4.1.3 Industrialização da Cebola-Beneficiamento

A industrialização dos bulbos em cubos apresenta como principais vantagens a obtenção de matéria-prima de baixo custo e a integração com os compradores. Assim, consegue-se obter economias de escala e evitar custos de transporte. Entretanto, apresenta dificuldades devido à sazonalidade de sua produção. Desta forma, apresenta custos desnecessários de depreciação e manutenção das instalações.

As empresas de conserva apresentam a vantagem de apresentar um processo que permite o armazenamento do produto durante um período superior a 6 meses. Além disso, podem concentrar sua produção durante a safra sem prejuízo em sua economia de escala.

Com base na análise realizada foram identificados os pontos fortes e fracos deste elo e sugeridas melhorias conforme o Quadro 3.

Quadro 3- Análise da Industrialização de Cebola-Beneficiamento

Pontos Fortes	Pontos Fracos	Melhorias Sugeridas
-MATÉRIA-PRIMA UTILIZADA DE BAIXO CUSTO	-Sazonalidade da produção de bulbos	-Investimento nas instalações para beneficiar diferentes hortaliças
-Integração com os compradores	-Custos de depreciação das instalações	-Investimento nas instalações para beneficiar diferentes hortaliças
-Economias de escala		
-Baixo custo de transporte		
-Armazenamento do produto		
-Agregação de valor ao produto		
-Criação de empregos durante a safra		

4.1.4 Comercialização por Centrais de Abastecimento

As centrais de abastecimento catarinenses apresentam a vantagem de estarem distribuídas em todas as regiões do Estado. Entretanto, devido a seu pequeno porte, não funcionam como uma plataforma logística. Além disso, não apresentam controle eficaz na distribuição dos produtos. Outro problema apresentado pelas CEASAs catarinenses é a falta de integração entre suas unidades. Isso ocorre porque uma parte é administrada pelo governo estadual (São José, Tubarão, Chapecó), enquanto outras são administradas pela iniciativa privada (Joinville, Urubici e Itajaí). Também nota-se que as unidades dirigidas pelo governo apresentam um controle de entrada e saída de produtos mais eficiente que as da iniciativa privada. Este melhor controle ocorre devido ao compartilhamento de informações e recursos humanos com outros órgãos estatais, como a Epagri e a Secretaria da Agricultura.

Com base na análise realizada foram identificados os pontos fortes e fracos deste elo e sugeridas melhorias conforme o Quadro 4.

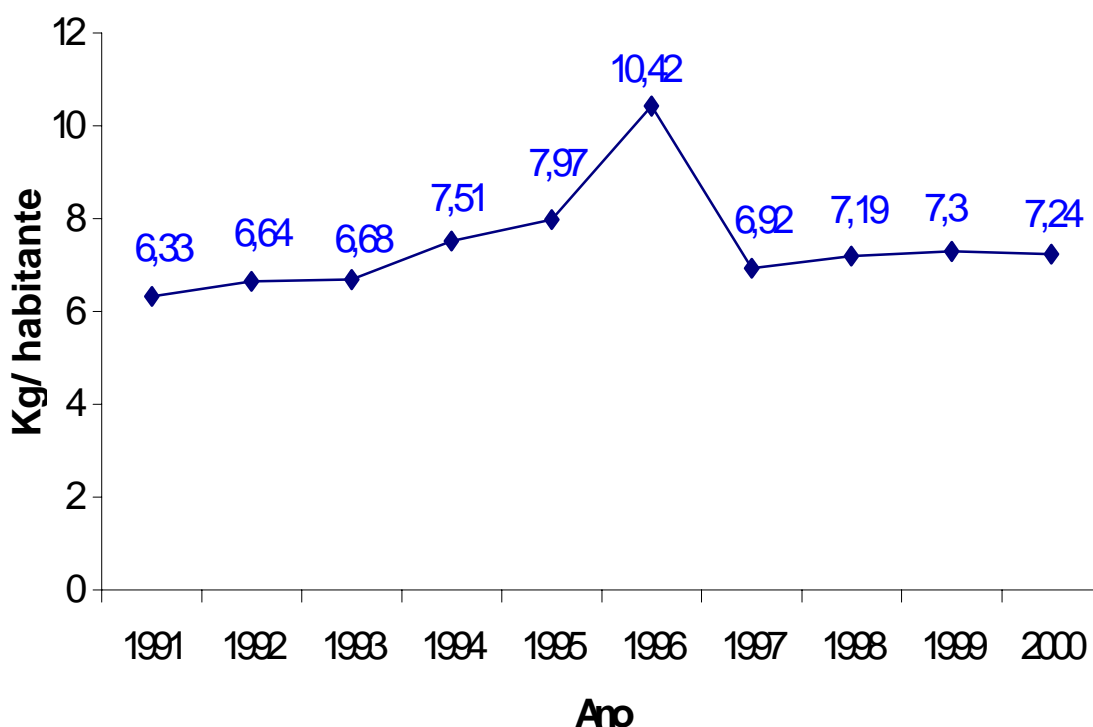
Quadro 4- Análise da Comercialização por Centrais de Abastecimento

Pontos Fortes	Pontos Fracos	Melhorias Sugeridas
-DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	-Pequeno porte	-Investimentos para formação de uma plataforma logística
-Administração pública	-Administração privada	-Transformação em empresa pública
-Compartilhamento de informações com instituições públicas		

4.1.5 Consumidor Final

O consumo de cebola *in natura* no Brasil aumentou 39,25% entre 1991 e 1996, enquanto entre 1996 a 2000 ocorreu uma queda de 30,52% (Figura 14).

Figura 14 - Consumo *per capita* de Cebola no Brasil entre 1991 a 2000



Fonte: IBGE, 2002

Entretanto, a média de consumo *per capita* dos últimos 11 anos ficou em 6,7 Kg. Logo, se a população brasileira manter a taxa de crescimento de 2% ao ano, o consumo absoluto tende a aumentar em torno de 50 mil toneladas. Além disso, o perfil dos consumidores mudou e a exigência por produtos mais saudáveis é crescente (EPAGRI, 2002). Assim, os consumidores tendem a pressionar a cadeia pela busca de produtos que agreguem mais valor através da diferenciação através de produtos mais saudáveis como a cebola produzida em sistemas alternativos.

Com base na análise realizada foram identificados os pontos fortes e fracos deste elo e sugeridas melhorias conforme o Quadro 5.

Quadro 5- Análise do Consumidor Final

Pontos Fortes	Pontos Fracos	Melhorias Sugeridas
-NECESSIDADES DE PRODUTOS COM VALOR AGREGADO		-Investimento para produção de produtos padronizados e diferenciados
	-Baixo consumo	-Investimento em campanhas publicitárias que estimulem o consumo
	-Exigência de produtos com alta qualidade nutricional	-Estabelecimento de padrões que informem a qualidade nutricional do produto
	-Exigência de produtos produzidos com tecnologia limpa	-Investimento em pesquisa e desenvolvimento de tecnologia que propiciem a disponibilização em grande escala de bulbos produzidos alternativamente

4.1.6 Análise Consolidada da Cadeia Produtiva Principal da Cebola de Santa Catarina

A cadeia produtiva principal da cebola de Santa Catarina pode ser melhor compreendida através do Quadro 6, onde estão apresentados seus principais pontos fortes e fracos, bem como as melhorias sugeridas.

A análise da cadeia principal permitiu verificar a falta de integração entre os elos que a compõem, onde destacam-se: a desorganização dos produtores de bulbos, informalidade nas transações comerciais, falta de integração no fornecimento de matérias-primas, a falta de implementação de uma plataforma logística e o baixo consumo. Além disso, destaca-se a falta de um elo na cadeia servir para aglutinar e dinamizar o sistema. Assim, as inter-relações entre os elos da cadeia principal são somente comerciais ou representativas.

Desta forma faz-se necessário buscar a integração entre os diferentes elos da cadeia principal, formar associações e parcerias, promover campanhas mercadológicas, buscar e legitimar uma governança, favorecer o compartilhamento de informações entre elos, estabelecer padrões de qualidade do produto baseado nas necessidades do consumidor e formalização das transações comerciais ao longo da cadeia principal.

Como pontos fortes ficou evidenciado a concentração de vários elos na mesma região, a maior produção de cebola do país, e a inclusão social e distribuição de renda proporcionados através da geração de empregos diretos durante a safra através da contratação de mão-de-obra temporária na produção primária (bulbos), comercialização de cebola *in natura* (atacadista regional) e industrialização de cebola (beneficiamento). Além de envolver diretamente milhares de famílias na produção de bulbos.

De acordo com esta análise as principais melhorias sugeridas visam a integração da cadeia através da formação de associações e parcerias, buscar e legitimar uma governança para o setor, estabelecer campanhas a fim de aumentar o consumo, criar mecanismos de compartilhamento de informações entre os diferentes elos, estabelecimento de padrões de qualidade com foco no consumidor e formalização das transações comerciais ao longo da cadeia.

Quadro 6- Análise da Cadeia Principal da Cebola de Santa Catarina

Pontos Fortes	Pontos Fracos	Melhorias Sugeridas
<ul style="list-style-type: none"> -CONCENTRAÇÃO DE VÁRIOS ELOS NA MESMA REGIÃO -Maior região produtora de cebola do país -Inclusão social -Distribuição de renda 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de integração entre os diferentes elos da cadeia principal de cebola de Santa Catarina -Falta de associações e parcerias entre os diferentes elos da cadeia principal de cebola de Santa Catarina -Falta de integração com os consumidores 	<ul style="list-style-type: none"> -Integração da cadeia -Formação de associações e parcerias -Buscar e legitimar uma governança para a cadeia - Campanhas mercadológicas para aumentar o consumo -Compartilhamento de informações entre os diferentes segmentos da cadeia -Estabelecimento de padrões de qualidade de acordo com as preferências do consumidor -Formalização das transações comerciais ao longo da cadeia

4.2 ANÁLISE DA CADEIA PRODUTIVA AUXILIAR

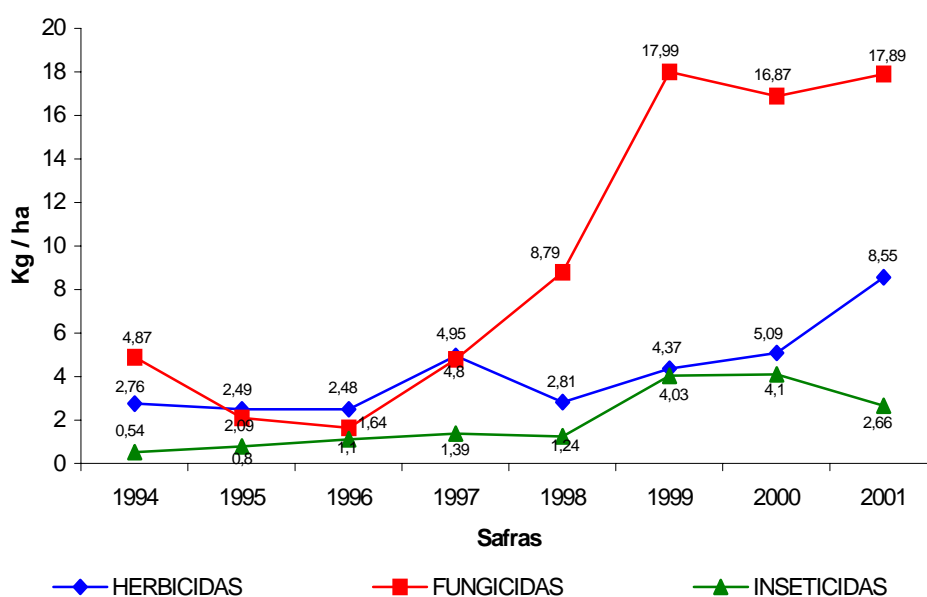
Será feita a seguir, a análise de cada um dos 6 grandes elos que caracterizam a cadeia produtiva auxiliar conforme detalhado no capítulo anterior.

4.2.1 Setor de Insumos

A relação comercial com o setor de insumos é considerada boa por 34,15 % dos produtores. Ela é classificada desta maneira devido ao bom atendimento aos clientes, recomendação técnica de produtos e prazo de pagamento longo nos produtos fornecidos aos produtores. Entretanto, 50 % dos produtores consideram esta relação regular devido aos altos preços dos insumos e recomendação desnecessária de produtos ao cliente, e 15,85 % dos produtores a consideram ruim devido unicamente aos altos preços praticados pelos revendedores. A tendência positiva do relacionamento entre fornecedores de insumos e os produtores de regular para bom pode ser exemplificado pelas figuras 15 e 16. Na figura 15 observa-se o incremento do uso de agrotóxicos no período entre 1994 e 2001.

A figura 15 mostra que o consumo de inseticidas aumentou 492% no período, enquanto o consumo de herbicidas e fungicidas aumentou 309% e 367%, respectivamente. Já na figura 16 observa-se um incremento no consumo de macronutrientes no período entre 1994 a 2000. Durante este período, o consumo de NPK (nitrogênio, fósforo e potássio) aumentou 293,04%. Esse aumento no consumo de macronutrientes foi causado devido à diminuição da equivalência de produto, que decresceu de 91,09 Kg de cebola/ saco de adubo em 1999 para 52 Kg de cebola/ saco de adubo em 2002 (Figura 17).

Figura 15 - Consumo de Agrotóxicos na Cultura da Cebola em Santa Catarina entre 1994 e 2001



Fonte: Autor

Já no período entre 2001 e 2002 o consumo de NPK diminuiu 50,16%. Este decréscimo deve-se à saturação de macronutrientes no solo e o aumento do custo de produção.

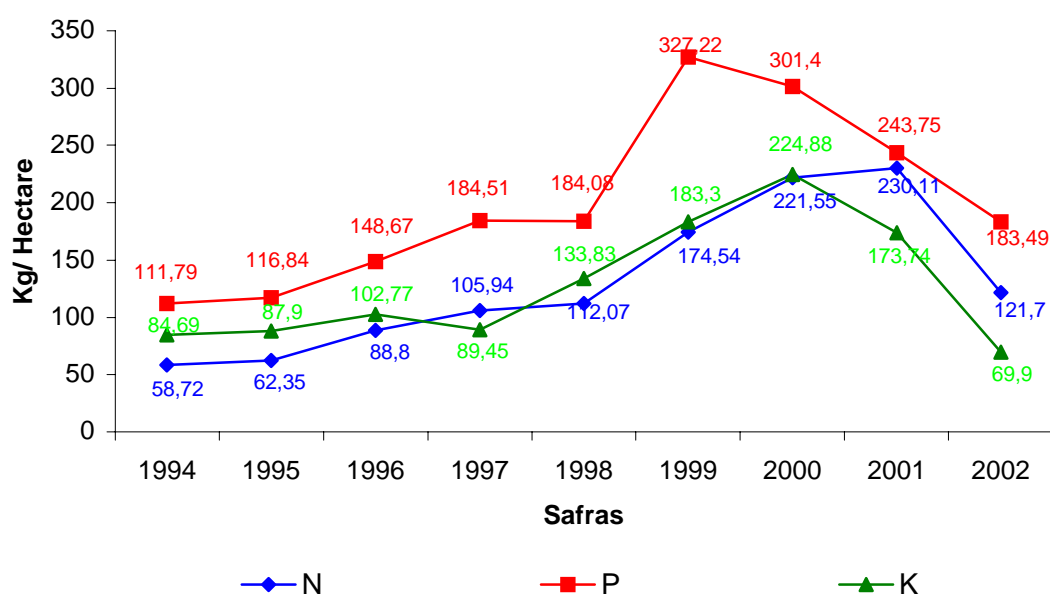
As figuras 15 e 16 mostram, também, um aumento da necessidade de controle de pragas, doenças, plantas indesejáveis e degradação da nutrição natural do solo na cultura da cebola. Além disso, a utilização de agrotóxicos e macronutrientes diminuem o número de interações positivas entre o ambiente e a cultura da cebola. Esta utilização leva à diminuição da resiliência e resistência do ambiente. A resiliência é a capacidade do ambiente de voltar ao estado natural após a ocorrência de um determinado estresse ambiental como a seca, já a resistência do ambiente consiste no tempo de manutenção das condições atuais durante a ocorrência do estresse ambiental.

Esse grande consumo de agrotóxicos e fertilizantes minerais provoca, também, um aumento nos níveis de poluição dos corpos d'água (MOFFAT, 1998; TONMANEE et al, 1999; REYES et al., 1999; SENN et al., 2002). Além disso, o alto consumo de fertilizantes minerais proporciona uma aumento nas emissões de gases como o óxido nitroso, dióxido de carbono e metano (VAN DER HOEK, 1998; BUYANOVSKI, 1998; FLESSA et al., 2002). Essas alterações provocam distúrbios no ecossistema e exigem uma utilização parcimoniosa destes insumos através da reciclagem de nutrientes como o fósforo e nitrogênio nos agroecossistemas (TILMANN, 1999). A utilização de parcimônia durante a adubação mineral da cultura da cebola demonstrou a mesma eficiência a um custo menor do que a utilização exagerada de fertilizantes (SILVA et al, 2002^b).

A tendência positiva do relacionamento comercial entre os produtores de cebola e os revendedores de insumos deve-se ao desconhecimento do impacto dos insumos sobre o custo produtivo variável da cultura. Esses insumos contribuíram em média com 68,80% dos custos variáveis no período compreendido entre 1995 a 2001 (Figura 18). Isso ocorre devido à falta de um sistema de gerenciamento pela maioria dos produtores. Somente 15,85% deles controlam os custos, enquanto 25,61% os controlam parcialmente, e os 58,54% restantes não efetuam controle algum. Além disso, no caso específico das sementes, os produtores desconhecem também que o produto comercializado apresenta uma baixa qualidade sanitária e varietal. Esta baixa qualidade foi

constatada através dos altos índices de contaminação de fungos patogênicos como *Alternaria porri* e *Colletotrichum gloesporioides*. Além disso, os altos índices do fungo *Aspergillus spp.* indicam que as sementes estão sendo armazenadas de forma ineficiente. A contaminação por fungos indica ainda, que os produtores gaúchos não controlam adequadamente as doenças nos campos de produção de sementes (BOFF et al., 1995).

Figura 16 - Consumo de Macronutrientes na Cultura da Cebola em Santa Catarina entre 1994 a 2002

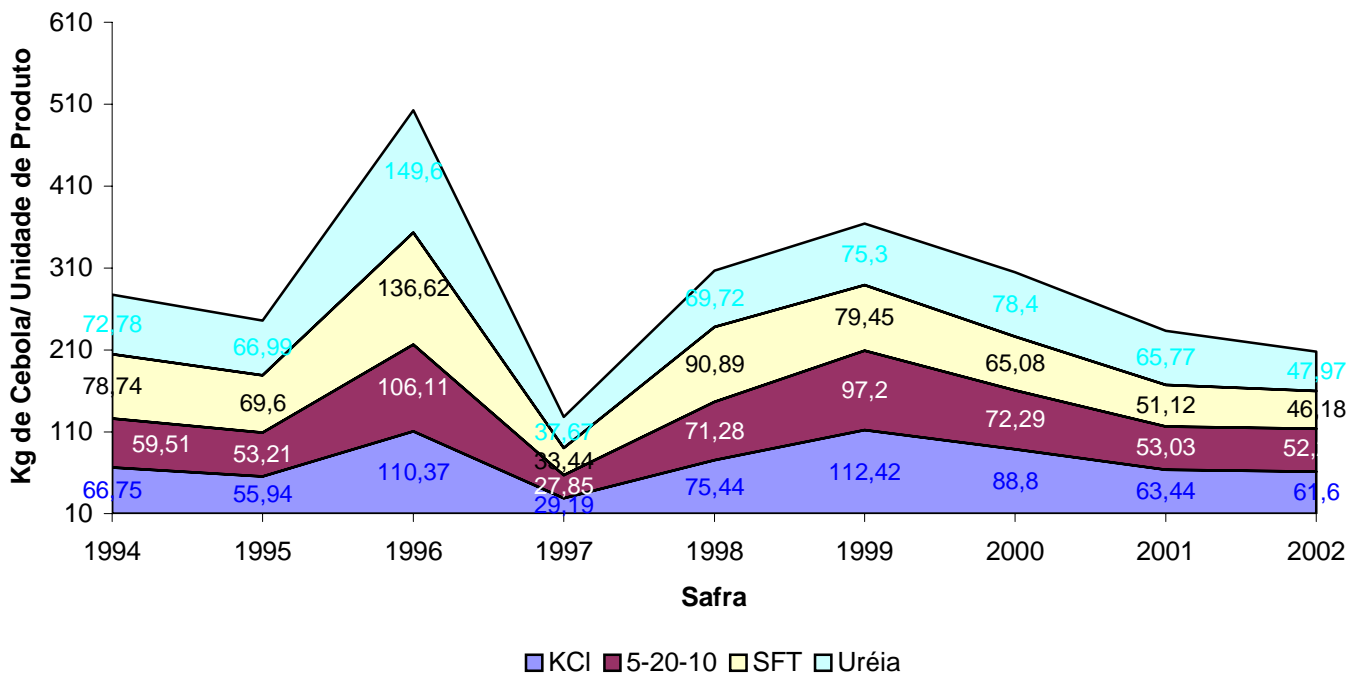


Fonte: Autor

A tendência positiva do relacionamento comercial entre os produtores de cebola e os revendedores de insumos deve-se ao desconhecimento do impacto dos insumos sobre o custo produtivo variável da cultura. Esses insumos contribuíram em média com 68,80% dos custos variáveis no período compreendido entre 1995 a 2001 (Figura 18). Isso ocorre devido à falta de um sistema de gerenciamento pela maioria dos produtores. Somente 15,85% deles controlam os custos, enquanto 25,61% os controlam parcialmente, e os 58,54% restantes não efetuam controle algum. Além disso, no caso específico das sementes, os produtores desconhecem também que o produto comercializado apresenta uma baixa qualidade sanitária e varietal. Esta baixa qualidade foi constatada através dos altos índices de contaminação de fungos patogênicos como *Alternaria porri* e *Colletotrichum gloesporioides*. Além disso, os altos

índices do fungo *Aspergillus spp.* indicam que as sementes estão sendo armazenadas de forma ineficiente. A contaminação por fungos indica ainda, que os produtores gaúchos não controlam adequadamente as doenças nos campos de produção de sementes (BOFF et al., 1995).

Figura 17 - Equivalência Produto (adubos)



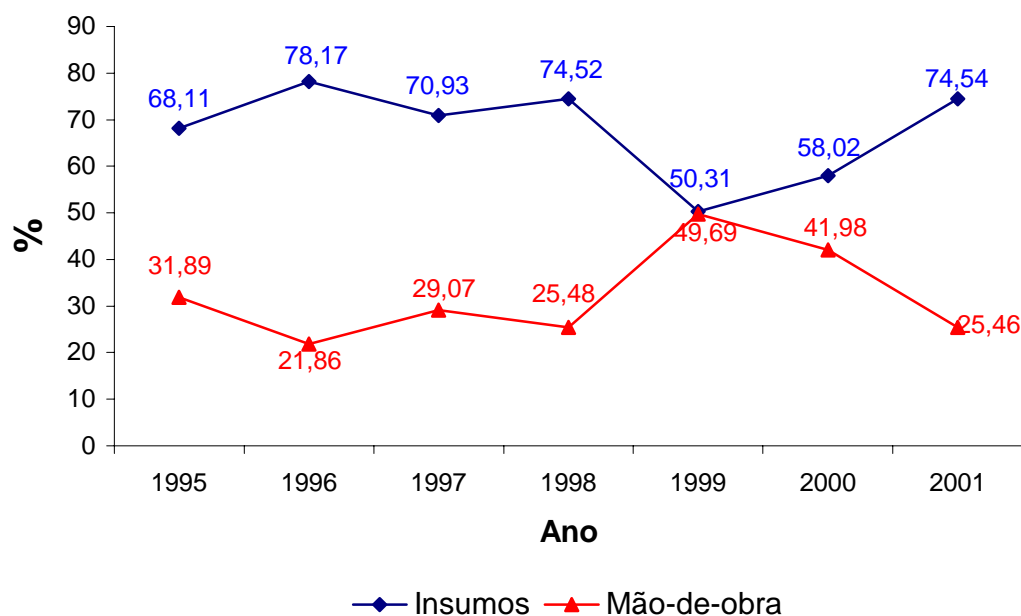
Fonte: Autor

Das sementes comercializadas em Santa Catarina, 80% apresentaram uma mistura varietal referentes a cor, forma e ciclo. Tal mistura está em desacordo com os padrões fixados pelo Ministério da Agricultura. Isto ocorre devido a uma falha na legislação. Nota-se que os produtores de sementes do Rio Grande do Sul visando uma diminuição de custos, não apresentam controle adequado no isolamento físico de bulbos na armazenagem e na redução da pressão de seleção genética. Os bulbos para produção de sementes da variedade crioula são adquiridos em Santa Catarina diretamente dos armazéns dos produtores (SILVA et al., 1994).

No caso dos fornecedores de equipamentos, a relação de equivalência produto alterou-se negativamente para os produtores, como pode ser observado na Figura 19. Nesta figura ocorreu um incremento médio de 189,51% na

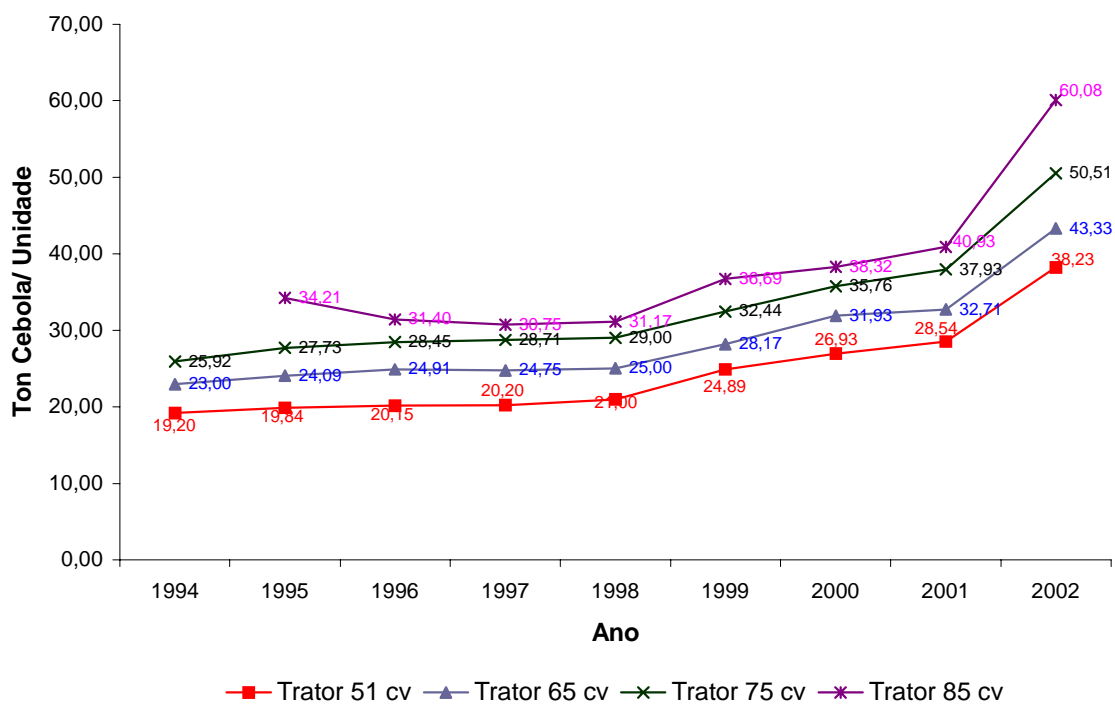
equivalência, e atualmente é necessária uma média de 48 toneladas de cebola para comprar-se um trator.

Figura 18 - Evolução do Custo Variável na Cultura da Cebola no Estado de Santa Catarina entre 1995 a 2001



Fonte:Autor

Figura 19 - Equivalência Produto (Máquinas)



Fonte:Autor

A principais fontes de mão-de-obra da cebolicultura catarinense são familiares, diaristas e arrendatários (37,80%, 9,76% e 2,44%, respectivamente). Entretanto, a combinação destes itens responde pelos 50% restantes. Desta metade a principal combinação envolve a mão-de-obra familiar e diaristas, com 37,80%. Em seguida tem-se a combinação da mão-de-obra familiar, diaristas e arrendatários com 8,54%, e por último a combinação de diaristas e arrendatários com 3,66%. A mão-de-obra formada por diaristas e arrendatários responde em média por 32,80% dos custos variáveis na cultura da cebola (Figura 18).

Com base na análise realizada foram identificados os pontos fortes e fracos deste elo e sugeridas melhorias conforme o Quadro 7.

Quadro 7- Análise do Setor de Insumos

Pontos Fortes	Pontos Fracos	Melhorias Sugeridas
-RELACIONAMENTO DE BOM A REGULAR COM A MAIORIA DOS CONSUMIDORES	-Impacto dos insumos sobre o custo de produção	-Diminuição dos preços dos insumos através da formação de parcerias com associações de produtores
-Grande volume de vendas	-Sementes de baixa qualidade	-Aumento da fiscalização pelo Ministério da Agricultura
-Insumos com equivalência-produto favorável ao consumidor	-Impacto ambiental	-Aumento na fiscalização do impacto ambiental provocado pelos insumos -Desenvolvimento de produtos e sistemas de menor impacto ambiental
-Técnicas de vendas eficientes		

4.2.2 Pesquisa, Difusão de Tecnologia e Assistência Técnica

O setor público (Epagri e prefeituras) é responsável por 54,88 % da assistência técnica prestada aos produtores de cebola. Esta assistência é considerada ótima por 2,44% dos produtores, enquanto outros 7,32% a consideram boa, e 19,51% dos produtores a consideram a regular. Por sua vez, 21,95% consideram que a assistência está ruim, e 3,66% muito ruim. O setor público responde em conjunto com o setor privado (cooperativas, revendedores de insumos e empresas de planejamento) pela assistência técnica prestada para 12,19% dos produtores. Esta assistência é considerada boa por 1,22% dos

produtores, e regular, ruim e muito ruim por 4,88%, 2,44% e 3,66% dos produtores, respectivamente. Já o setor privado responde pela assistência de 32,93% dos produtores. Esta assistência é qualificada como boa por 12,19% dos produtores, enquanto os demais consideram a assistência recebida como regular, ruim e muito ruim, com 12,19%, 3,66% e 4,88%, respectivamente.

De modo geral, a assistência técnica prestada é considerada ótima por 1,22% dos produtores, enquanto 20,74% dos produtores consideram esta assistência boa. Os demais produtores consideram esta assistência regular, ruim e muito ruim com 37,80%, 28,05% e 12,19%, respectivamente. A assistência técnica é classificada desta maneira em função do número de visitas técnicas realizadas ao produtor. De acordo com os produtores, quanto maior o número de visitas, melhor a qualidade da assistência técnica (Tabela 8).

A maioria dos técnicos (75%) consideram a assistência técnica fornecida ruim devido à falta de utilização de métodos massais de extensão rural. Outra causa é a falta de técnicos para atender a demanda dos produtores. Entretanto, 25% dos técnicos consideram a assistência técnica prestada ótima, e que a eficiência e eficácia depende principalmente do interesse dos produtores. Como decorrência desta assistência técnica ruim, os produtores não utilizam corretamente os insumos. Tal uso indevido fica evidenciado no excesso de insumos aplicados e utilização em períodos inapropriados. Entretanto, a assistência técnica logrou êxitos no armazenamento, produtividade e produção da cebola, além de implementar o cultivo mínimo como principal sistema de produção utilizado.

Os dados anteriores mostram uma insatisfação tanto dos produtores quanto dos técnicos com o serviço de assistência técnica prestado. Essa divergência decorre dos métodos utilizados. Os produtores preferem os métodos individuais e os técnicos preferem os métodos massais.

Com base na análise realizada foram identificados os pontos fortes e fracos deste elo e sugeridas melhorias conforme o Quadro 8.

Tabela 8 - Opinião dos Produtores quanto a Empresa de Assistência Técnica
versus Qualidade da Assistência na Cultura da Cebola em Santa
Catarina

Qualidade da Assistência Técnica	%					Total
	Ótima	Boa	Regular	Ruim	Muito Ruim	
Assistência Técnica						
Epagri	1,22	2,44	1,22	6,10	2,44	13,42
Prefeitura	0	0	1,22	4,88	0	6,10
Agropecuária	0	3,66	6,10	2,44	0	12,20
Cooperativa	0	6,10	0	0	0	6,10
Esc. Planejamento	0	1,22	2,44	1,22	4,88	9,76
Epagri e Prefeitura	0	4,88	18,29	10,98	1,22	35,37
Epagri e Agropecuária	0	0	0	1,22	0	1,22
Epagri e Emp. Insumos	0	0	1,22	0	0	1,22
Epagri e Esc. Planejamento	0	0	0	0	3,66	3,66
Prefeitura e Agropecuária	0	0	1,22	0	0	1,22
Agropecuária e Cooperativa	0	0	3,66	0	0	3,66
Agropecuária e Esc. Planejamento	0	1,22	0	0	0	1,22
Epagri, Prefeitura e Agropecuária	0	0	0	1,22	0	1,22
Epagri, Prefeitura e Cooperativa	0	0	2,44	0	0	2,44
Epagri, Prefeitura e Esc. Planejamento	0	1,22	0	0	0	1,22
Total	1,22	20,74	37,81	28,06	12,20	100,00

Fonte: Autor

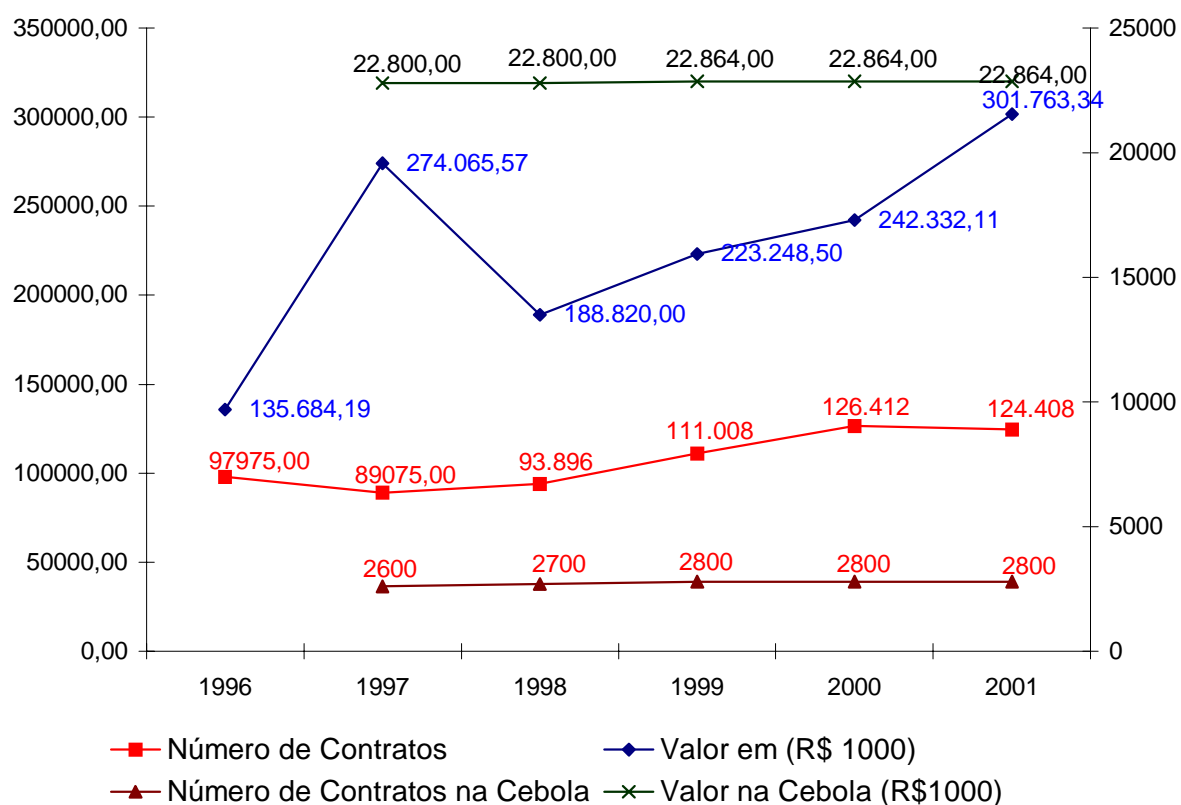
Quadro 8- Análise da Pesquisa, Difusão de Tecnologia e Assistência Técnica

Pontos Fortes	Pontos Fracos	Melhorias Sugeridas
- ÁREA DE ABRANGÊNCIA	-Método de assistência técnica utilizado	- Adaptação do método utilizado para satisfazer as necessidades dos atores envolvidos
- Atuação em parceria do setor público e privado nos serviços de assistência técnica	-Relacionamento de regular para ruim do serviço de assistência público com os produtores	-Estabelecimento de padrões de assistência técnica -Aumento na utilização de métodos massais de extensão rural
-Estrutura organizacional especializada para pesquisa, difusão de tecnologia e assistência técnica	-Baixo número de técnicos	-Contratação de novos técnicos

4.2.3 Bancos

Os agentes financeiros (Banco do Brasil S. A. e BESC) disponibilizam em média R\$ 28.580.000,00 em créditos de custeio. Os valores dos financiamentos variam entre R\$ 5.000,00 e 15.000,00. Atualmente, estes financiamentos atingem aproximadamente 3500 produtores. Destes, em torno de 80% são caracterizados como pequenos agricultores familiares e utilizam crédito oriundo do PRONAF, enquanto os demais utilizam as demais linhas de crédito. A maioria destes financiamentos é de caráter rotativo e de renovação automática (EPAGRI, 2002; PENA VERDE, 2003).

Figura 20 - Custeio do PRONAF em Santa Catarina em 1996 a 2001



Fonte: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 2002; PENA VERDE, 2003

A figura 20 mostra uma constância tanto no número de custeio quanto no valor dos financiamentos via PRONAF na cultura da cebola. Em média, a cultura da cebola apresenta 2,56 % do número total de financiamentos do estado e 9,53% dos valores aplicados. O restante dos valores foi aplicado em outras linhas de crédito, como o PROGER. Entretanto, apesar dos valores aplicados, somente

19,36% dos produtores de cebola são atendidos com linhas de crédito subsidiado. A principal dificuldade dos produtores é o atendimento das garantias solicitadas pelos agentes financeiros.

Com base na análise realizada foram identificados os pontos fortes e fracos deste elo e sugeridas melhorias conforme o Quadro 9.

Quadro 9- Análise dos Bancos

Pontos Fortes	Pontos Fracos	Melhorias Sugeridas
-Disponibilidade de linhas de crédito para custeio e investimento -Juros subsidiados -Renovação automática dos contratos -Atendimento preferencial a pequenos agricultores	-Atendimento de um número limitado de produtores devido ao volume de capital disponível ser insuficiente para atender todos os clientes. E, o excesso de garantias para obtenção de crédito rural	-Aumento do número de produtores atendidos através da disponibilização de um volume maior de capital para operações de custeio e investimento e diminuição das garantias para obtenção de crédito rural

4.2.4 Entidades Reguladoras

As normas e leis aplicadas no setor não foram implementadas na prática, devido à falta de mecanismos eficientes de fiscalização no que se refere à comercialização de cebola, controle da qualidade de insumos, arrecadação de impostos e licenciamento ambiental.

Com base na análise realizada foram identificados os pontos fortes e fracos deste elo e sugeridas melhorias conforme o Quadro 10.

Quadro 10- Análise das Entidades Reguladoras

Pontos Fortes	Pontos Fracos	Melhorias Sugeridas
-Existência de legislação específica regulamentando o setor	-Falta de mecanismos eficientes para fiscalização no que se refere a comercialização de cebola, controle da qualidade de insumos, arrecadação de impostos e licenciamento ambiental	-Desenvolver mecanismos eficazes e eficientes de fiscalização

4.2.5 Entidades de Classe

As entidades de classe atuam de modo individual e não convergem para a melhoria global da cadeia produtiva. Outro fator relevante é a falta de representatividade de associações de produtores como a APROCESC. Além disso, destaca-se a falta de agilidade dos sindicatos na mobilização dos diferentes setores a fim de promover a cadeia produtiva da cebola no estado de Santa Catarina.

Com base na análise realizada foram identificados os pontos fortes e fracos deste elo e sugeridas melhorias conforme o Quadro 11.

Quadro 11- Análise das Entidades de Classe

Pontos Fortes	Pontos Fracos	Melhorias Sugeridas
- ÁREA DE ABRANGÊNCIA	- Atuação isolada - Falta de representatividade	-Aumento da interação entre as diversas entidades para atuação em ações conjuntas

4.2.6 Logística de Distribuição

A principal vantagem da logística no transporte entre os produtores e os compradores é a disponibilização de um serviço 24 horas. Além disso, os agenciadores conseguem, através de seu intermédio manter a escala de fornecimento dos comerciantes regionais e as centrais de abastecimento durante toda a safra catarinense. Outro fator importante é a inter-relação positiva formada entre estes três elos, ocorrendo o compartilhamento da cadeia de valores através do canal distributivo do produto, o que proporciona a diminuição dos custos de transporte.

Com base na análise realizada foram identificados os pontos fortes e fracos deste elo e sugeridas melhorias conforme o Quadro 12.

Quadro 12- Análise da Logística de Distribuição

Pontos Fortes	Pontos Fracos	Melhorias Sugeridas
- SERVIÇO 24 HORAS	-Sazonalidade dos serviços prestados	- Diversificação do serviço visando atender outras cadeias produtivas
- Manutenção da escala de fornecimento do produto		
- Compartilhamento do canal de distribuição		

4.2.7 Análise Consolidada da Cadeia Produtiva Auxiliar da Cebola de Santa Catarina

A cadeia produtiva auxiliar da cebola de Santa Catarina pode ser melhor compreendida através do Quadro 13, onde estão apresentados seus principais pontos fortes e fracos, bem como as melhorias sugeridas.

A análise da cadeia auxiliar permitiu identificar uma falta de integração com a cadeia principal no que se refere a assistência técnica prestada e atuação das entidades de classe.

Desta forma faz-se necessário buscar a integração entre os diferentes elos da cadeia auxiliar e a cadeia principal através da formação de parcerias e do estabelecimento de uma governança.

Como pontos fortes foram identificados a presença de vários elos na mesma região, atuação em parceria do setor público e privado na prestação de serviços de assistência técnica, a presença de instituição especializada em pesquisa e desenvolvimento, disponibilidade de recursos para financiamento, regulamentação da cadeia através de legislação específica e compartilhamento do canal distributivo com elos da cadeia principal.

De acordo com esta análise as principais melhorias sugeridas visam a diminuição do custo de produção através da formação de parcerias com associações de produtores, desenvolvimento de insumos e sistemas de menor impacto ambiental, adaptação dos métodos de assistência técnica em função das necessidades dos diversos atores envolvidos, busca e legitimação de uma governança para minimizar os problemas de relacionamento dentro da cadeia, desenvolvimento de mecanismos eficazes e eficientes de fiscalização, aumento na interação entre as entidades de classe visando ações conjuntas e utilização do canal distributivo por outras cadeias produtivas.

Quadro 13- Análise da Cadeia Auxiliar da Cebola de Santa Catarina

Pontos Fortes	Pontos Fracos	Sugestões de Melhoria
<ul style="list-style-type: none"> -CONCENTRAÇÃO DE VÁRIOS ELOS NA MESMA REGIÃO - Atuação em parceria do setor público e privado nos serviços de assistência técnica -Instituição especializada em pesquisa e desenvolvimento -Disponibilidade de recursos para financiamento -EXISTÊNCIA DE LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA REGULAMENTANDO O SETOR -COMPARTILHAMENTO DO CANAL DE DISTRIBUIÇÃO COM ELOS DA CADEIA PRINCIPAL 	<ul style="list-style-type: none"> -Qualidade da assistência técnica prestada -Problemas de relacionamento com elos da cadeia principal -Falta de fiscalização pelas entidades reguladoras -Atuação isolada das entidades de classe -Quantidade reduzida de recursos para financiamento -Sazonalidade na utilização do canal de distribuição -Diminuição dos preços dos insumos através da formação de parcerias com associações de produtores 	<ul style="list-style-type: none"> -Desenvolvimento de insumos e sistemas de menor impacto ambiental - Adaptação dos métodos de assistência técnica utilizados para satisfazer as necessidades de todos atores envolvidos e estabelecimento de padrões de assistência técnica -Buscar e legitimar uma governança a fim de minimizar os problemas de relacionamento entre os diversos elos da cadeia -Desenvolvimento de mecanismos eficazes e eficientes de fiscalização pelas entidades reguladoras -Aumento da interação entre as diversas entidades para atuação em ações conjuntas - Utilização do canal distributivo por outras cadeias produtivas

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

5.1 CONCLUSÕES

O estudo de caso da cebola de Santa Catarina nos mostra que a utilização de cadeias produtivas para caracterização e análise de determinado segmento permite a estruturação do sistema, identificação de seus elos e suas inter-relações. Essa caracterização fornece subsídios para compreensão do dinamismo dos elos da cadeia e favorece a identificação de seus pontos fracos e fortes. Além de permitir a identificação de oportunidades de melhoria visando aumentar a competitividade do setor.

A estruturação do sistema fica facilitada através do desenho da cadeia como pode ser observado na figura 5. Esta estruturação permite também a identificação das inter-relações entre os diferentes elos e o fluxo das mesmas. Através desta estruturação pode-se observar o dinamismo das relações entre os diferentes elos formadores da cadeia. Com base neste dinamismo pode-se compreender o sistema e traçar estratégias para o fortalecimento dos elos considerados vulneráveis e identificar oportunidades de melhoria.

A utilização de cadeias produtivas permite o diagnóstico de um determinado segmento e as oportunidades para melhorá-lo. Assim, pode-se identificar a fragilidade do sistema e propor mudanças como no caso da cadeia produtiva da cebola, onde faz-se necessário a legitimação de uma governança e a formação de parcerias entre os elos a fim de melhorar a competitividade do setor.

5.2 RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

Este trabalho visa estimular outros estudos sobre a cadeia produtiva da cebola do estado de Santa Catarina e do Brasil, pois trata-se da primeira estruturação e análise realizada sobre o tema. Assim, com base nos resultados obtidos e a fim de proporcionar um enriquecimento científico sobre o assunto sugere-se os seguintes temas:

- Aplicação da metodologia em outras culturas agrícolas olerícolas;
- Aplicação em outros estados produtores de cebola como o Rio Grande do Sul e Paraná;
- Desenvolvimento de um banco de dados com informações dos elos

constituintes da cadeia a fim de permitir uma melhor análise das inter-relações existentes entre os elos.

- Aplicação da metodologia para a análise das interações entre diferentes cadeias produtivas.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDA. Associação Nacional dos Distribuidores de Adubo. Disponível em: <<http://www.anda.com.br>>. Acesso em: 27 nov. 2002.

ANDEF. Associação Nacional de Defensivos. Disponível em: <<http://www.undef.com.br>>. Acesso em: 10 jan. 2003.

ANDREWS, Kenneth R. A responsabilidade dos diretores pela estratégia. In: MONTGOMERY, Cynthia A., PORTER, Michael E. (Orgs.). **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. p. 469-480.

AGRICULTURA, MINISTÉRIO DA. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br>>. Acesso em: 10 jan. 2003.

ALTIERI, M. A. **Agroecology: the science of sustainable agriculture**. 2. ed. Ed. WestviewPress, 431 p, 1995.

ANSOFF, H. Igor. **Estratégia empresarial**. São Paulo : McGraw-Hill, 1977

ARENA, Richard. **Mèso-analyse et théorie de l'Economie Industrielle**. Revue Economie Industrielle, Paris: ADEFI, 1983.

BATALHA, Mário O. **Gestão Agroindustrial**. V1. São Paulo: Atlas, 1997.

BEER, S. **Platform for change**. [s.l]: Wiley, 1975.

BOFF, P; M.J.STADNIK; R. FERRARI & T. D. DA SILVA. Estado Sanitário de semente de cebola comercializada em Santa Catarina. **Revista Brasileira de Sementes**, 17(2): 165-170, 1995.

BOING, G. **Fatores que afetam a qualidade da cebola na agricultura familiar catarinense**. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2002, 88p.

BOYER, L. et al. **Précis d' Organisation et de gestion de production**. Paris: Les Editions d'organisation, 1986.

BREWSTER, J. L. The classification, origins, distribution and economic importance of the major vegetable crops. In: **Onions and Other Vegetable Alliums**. Crop Production Science In Horticulture, 3, CAB International, pp 1-18., 1994

BUYANOVSKY, G..A. & G. H. WAGNER. Carbon cycling in cultivated land and its global significance. **Global Change Biology**, 4(2):131-141, 1998.

CASAROTTO, N. C. & L. H. PIRES. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana**. 2. ed. , São Paulo: Atlas, 1999.

DAVIS, J.H et al. **A concept of agribusiness**. [s.l]: Harvards University Press, 1957.

DEBARBA, J. F.; L. F. THOMAZELLI; C. L. GANDIN & E. SILVA. **Cadeias produtivas do estado de Santa Catarina: Cebola**. Florianópolis: Epagri, 1998. 115 p.

DE WILDE-DUYFJES, B. E. E. A revision of genus Allium L. (Liliaceae) In: Africa, Meded. **Landbouwhogeschool Wageningen**, 76 (76(2), 1, 1976.

DeMASON, D. A. Morphology and anatomy of Allium. In: **Onions and Allied Crops, Volume I, Botany, Physiology, and Genetics**. Editors H. D. RABINOWITCH & J. L. BREWSTER. CRC

Press, Inc, Boca Raton, Florida, pp- 27-52, 1990.

EMPASC/EMATER-SC/ACARESC. **Sistemas de produção para cebola:** Santa Catarina (2. revisão). Florianópolis:1991. 51 p.

EPAGRI. **Sistema de produção para cebola:** Santa Catarina (3. revisão). Florianópolis: EPAGRI, 2000. 91 p.

EPAGRI. Empresa de Pesquisa e Extensão Rural de Santa Catarina. Disponível em: <[http:// www.epagri.rct-sc.br](http://www.epagri.rct-sc.br)>. Acesso em: 27 nov. 2002.

FAO. Food Agriculture Organization. Disponível em: <[http:// www.fao.org](http://www.fao.org)>. Acesso em: 13 jan. 2003.

FLESSA H.;R. RUSER ;P. DORSCH;T.KAMP; M. A. JIMENEZ.;J. C. MUNCH & F. BEESE .Integrated evaluation of greenhouse gas emissions (CO₂, CH₄, N₂O) from two farming systems in southern Germany. Agriculture, **Ecosystems and Environment**, 91 (1):175-189, 2002.

FLORIOT, Jean-Louis. **Génie des systèmes industriels et management da la technologie.** Paris:Nancy, 1986. (Tese de Doutorado em Ciência da Gestão).

FORRESTER, J.W. **Industrial dynamics** . [s.l]: MIT Press 1961.

GANDIN, C. L.; L. F. THOMAZELLI; C. R. GALMARINI & J.C. GAVIOLA. **Avaliação da semente de cebola produzida no Mercosul.** Florianópolis:Epagri, 2000. 17p.

GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3. ed., São Paulo:Atlas, 1991.

GOLDBERG, R. A. **Agribusiness coordination: a systems approach to the wheat, soybean, and florida orange economies.** Harvard University/Graduate School of Business and Administration/Division of Research, 1968.

GUIDAT, C. **Contribution méthodologique à la formalisation d'un nouveau métier: l'ingénierie de l' innovation technologique à partir de l'expérience d'une innovation technique dans la filière bois.** Nancy, França: DEGE/INPL,1984. (Thèse de Doutorado).

HANELT, P. Taxonomy, evolution, and history. In: Onions and Allied Crops, Volume I, Botany, Physiology, and Genetics. Editors H. D. RABINOWITCH & J. L. BREWSTER. CRC Press, Inc, Boca Raton, Florida, pp- 1-26, 1990

HAMEL, G., PRAHALAD, C. K. Strategy intent. **Harvard Busines Review**, p. 63-76, may/june 1989.

HAWTHORN, L. R. & L. H. POLLARD. **Vegetable and flower seed production.** New York: The Blakistion Company, 1954. 626 p.

HENDERSON, Bruce D. As origens da estratégia. In: MONTGOMERY, Cynthia A., PORTER, Michael E. (Orgs.). **Estratégia:** a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro : Campus, 1998.

ICEPA. SC- Agro 2000:Informações da Agricultura Catarinense. 2000

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Disponível em: <[http:// www.ibge.br](http://www.ibge.br)>. Acesso em: 10 jan. 2003.

IDENBURG, P. J. Four stules of strategy development. **Long Range Planning**, Great Britain, v. 26, n. 5, p. 132-137, 1993.

- KLIEMANN NETO, F. **Contribution méthodologique à la compréhension da la dynamique des filièrès: analyse stratégique de la filière bois de Sta. Catarina.**[s.l]: [s.n], 1985.
- KOPITTKKE, B.H. **Problemática et strategie de desenvolvimento de la filière pinus spp. en Santa Catarina.** [s.l]: [s.n],1985. (Tese de Doutorado).
- KORNAL, J. **Antièquilibrium on economic system theory and the tasks of research:** North Holland. [s.l]: [s.n], 1971.
- LABONNE, M. **Sur le concept de filière en economique agro-aglimentaire.** Montpellier: Institute National de la Recherche Agronomique, 1985.
- LAURENT, F. & PEREZ, R. Méso-analyse et economie agroalimentaire. Revue **Economie agroalimentaire** [s.l]:Cahiers d'IISMEA n.21, juin 1992.
- MALASSIS, L. Economie agro- alimentaire. Paris:Cujas, 1979.
- MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing.** 1 ed. São Paulo: Atlas, 1996
- MATOS, A . T. **Cura e armazenamento de cebola com utilização de ventilação forçada – armazém modelo Empasc.** Florianópolis, EMPASC, 1987. 12p. (EMPASC, Comunicado técnico, 113)
- MATOS, A . T. Armazém modelo Empasc: o uso da ventilação forçada na conservação da cebola. **Agropecuária Catarinense**, setembro, 1988, p. 34-37
- MELESE, J. **Approches systémiques des organisations.** Paris: Les Editios d' Organisation,1990.
- MOFFAT, A. S. Global Nitrogen Overload Problem Grows Critical.**Science** , 279: 988-989,1998
- MONTIGAUD, J. C. **L'analyse des filièrès agroalimentaires: méthodes et premiers résultats.** Revue Economie agroalimentaire [s.l],1991
- MINTZBERG, Henry. Five ps for strategy. In: MINTZBERG, Henry, QUINN, J. B. **The strategy process.** Rio de janeiro: Prentice Hall, 1992.
- MONTGOMERY,Cynthia A., PORTER, Michael E. (Orgs.). **Estratégia:** a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998. p. 469-480.
- MORIN, E. La **Méthode.** Livres 1:La nature de la nature Paris. [s.l]:[s.n],1977.
- MORVAN, Y. **Fondements d'economie industrielle.** Paris: Economica, 1988
- MUNIZ, A . W. & E. SILVA. Rotação de área: o potencial da cultura da cebola no vale norte do Alto Vale do Itajaí In: V JORNADA CIENTÍFICA DE CEBOLA DO MERCOSUL, **Resumos.** 26-27 mar. , Pelotas, RS, p.82, 2002
- OASHI, Maria da Conceição. **Estudo da cadeia produtiva como subsídio para pesquisa e desenvolvimento do agronegócio do sisal na Paraíba.** Tese de Doutorado em Engenharia de Produção, Florianópolis, UFSC, 1999.
- PIANA, Z.; H.J. BRAGA; C. L. GANDIN;C. PANDOLFO. V. P. Da SILVA; L. C. THOMAZELLI; E. S. PEREIRA & V. M. R. THOMÉ. Zoneamento agrícola para a produção de sementes de cebola em Santa Catarina. **Agropec. Catarin**,14(1):21-23, 2001
- PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva:** criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

PORTER, Michael E. *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro : Campus, 1991.

PORTER, Michael E. What is strategy. **Harvard Business Review**, (s.n.t.), nov./dec. 1996.

PORTER, Michael E. Highlights: os caminhos da lucratividade. **Revista HSM Management**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 88-94, mar./abr.1997.

PORTER, Michael E. (Orgs.). **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro :Campus, 1998, p. 419-437.

QUINN, James B. Strategies for change. In: MINTZBERG, H., QUINN, J. B. **The strategy process**. Rio de janeiro : Prentice Hall, 1992.

RELVAS, Tânia R. S. Análise de cadeia de valor. Em 20º ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 1996, Angra dos Reis/Rio de Janeiro. **Anais**. Angra dos Reis, 1996, p.17-35.

REYES, G.G.; L. VILLAGRANA & G. L. ALVAREZ. Environmental Conditions and Pesticide Pollution of Two Coastal Ecosystems in the Gulf of California, Mexico. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, 44(3):280-286, 1999.

SENN, D. B. & H. F. HEMOND. Nitrate Controls on Iron and Arsenic in an Urban Lake. **Science**, 296: 2373-2376, 2002

SHANK, John K. e GOVINDARAJAN, Vijay. **Gestão estratégica de custos: a nova ferramenta para a vantagem competitiva**. Tradução Luiz orlando Coutinho Lemos. Rio de Janeiro : Campus, 1995.

SILVA, E. & WERNER, H. Qualidade da cebola na região sul. In: XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE HORTICULTURA. Águas de São Pedro. SP. SOB. p. 231. 1994

SILVA, E.; M. VERDINELLI & A . W. MUNIZ. O cultivo mínimo de cebola no Alto vale do Itajaí- 15 anos. IV ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PLANTIO DIRETO NA PEQUENA PROPRIEDADE, Erechim, RS,2000.

SILVA, E. ; A . W. MUNIZ & S. PASSING. Avaliação biológica do solo relacionada com a dinâmica de macronutrientes (C,N,P) em solos cultivados com cebola. In: V JORNADA CIENTÍFICA DE CEBOLA NO MERCOSUL. Pelotas- RS. **Resumos**. Embrapa – Pelotas, p.85.,2002^a.

SILVA, E.; S. R. MÜLLER & L. F. THOMAZELLI. Uso parcimonioso de insumos na produção de cebola. In: V JORNADA CIENTÍFICA DE CEBOLA DO MERCOSUL, **Resumos**. 26-27 mar. , Pelotas, RS, p.86, 2002^b

SILVA, E. L. F. THOMAZELLI & E. Z. SGROTH. Uso de insumos na produção de cebola. In: V JORNADA CIENTÍFICA DE CEBOLA DO MERCOSUL, **Resumos**. 26-27 mar. , Pelotas, RS, p.87, 2002^c

SOUZA, S. O. **Desenho e análise da cadeia produtiva dos vinhos finos da serra gaúcha**. Dissertação de Mestrado Profissionalizante em Engenharia, UFRGS, Porto Alegre, 184 p., 2001

SUFFI, S. **Desenvolvimento regional: uma abordagem através de cluster da saúde**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 79 p, 2002

TONMANEE, N. & N .KANCHANAKOOL. Agricultural diffuse pollution in Thailand. **Water Science and Technology**, 39(3):61-66, 1999.

THOMAZELLI, L. F.; R. F. DA SILVA; E. M. ALVARENGA & C. S. SEDIYAMA. Efeitos do local e

do período de armazenamento na conservação de sementes de cebola. **Revista Brasileira de Sementes**, 14(2):167-170, 1992.

THOMAZELLI, L. F. **Estudo sobre adubação, épocas de colheita e condições de armazenamento na produção e qualidade de sementes de cebola (*Allium cepa* L.)**. Viçosa, FFV, Impr. Univ., 1986. 78 p. (Dissertação M.Sc.)

THOMAZELLI, L. F.; R. F. Da SILVA & C. S. SEDIYAMA. Como conservar a qualidade da semente de cebola. **Agropecuária Catarinense**, 3(4):7-8, 1990.

THOMAZELLI, L. F.; C. L. GANDIN & C. A. DAL PIVA. Avaliação da qualidade das sementes de cebola armazenadas em condições de baixa temperatura. **Agropec. Catarin.** 13(3):10-11, 2000.

TILMAN, D. Global environmental impacts of agricultural expansion: The need for sustainable and efficient practices. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 96:5995-6000, 1999

VAN DER HOEK, K. W. Estimating ammonia emission factors in Europe - Summary of the work of the UNECE ammonia expert panel. **Atmospheric Environment**, 32(3):315-316, 1998.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 1997.

ZIMMERMANN, A. A.; J. F. DEBARBA; H. WERNER; P. A. S. GONÇALVES & E. ROWE. Manejo orgânico da cultura da cebola. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ORGÂNICA DE HORTALIÇAS, Vitória, ES, p.200, 1998.

ZYLBERSZTAJN, D. **Competitividade e abordagem de sistemas agroindustriais**. PENSEA/FEA/USP, 1995

7 ANEXO 1-DIAGNÓSTICO DA CADEIA PRODUTIVA DA CULTURA DA CEBOLA

1. Especialistas

1. Qual o sistema de produção recomendado?

- ☐ CONVENCIONAL
- ☐ CULTIVO MÍNIMO
- ☐ ALTERNATIVO

2. Por que recomenda esse sistema?

3. Trabalha ou atua em alguma instituição?

- ☐ Epagri
- ☐ Prefeitura
- ☐ Cooperativa
- ☐ Agropecuária
- ☐ Empresa de Insumos
- ☐ Escritórios de Planejamento

4. Como classifica a assistência técnica recebida?

- ☐ Ótima
- ☐ Boa
- ☐ Regular
- ☐ Ruim
- ☐ Muito Ruim

5. Por que classifica a assistência técnica prestada desta maneira?

6. Os produtores utilizam os fertilizantes de maneira adequada?

- ☐ Sim
- ☐ Não

7. Por que a utilização de fertilizantes é feita desta maneira?

8. Os produtores utilizam os agrotóxicos prescritos de maneira adequada?

- ☐ Sim
- ☐ Não

9. Por que a utilização de agrotóxicos é feita desta maneira?

10. Em que se baseia a prescrição de insumos e fertilizantes?

11. O armazenamento pós-colheita é feito de maneira adequada pelos produtores?

() Sim

() Não

12. Por que considera o armazenamento pós-colheita desta maneira?

II. Industrial

1. Qual o volume de cebola processada?

2. Quais os produtos comercializados pela empresa?

3. Qual a origem da cebola processada?

4. Qual a principal vantagem desta matéria-prima?

5. Como ocorre o processo de industrialização da empresa?

6. Quantos empregados a empresa utiliza no processo produtivo?

7. Qual o custo de produção da empresa?

8. Qual a receita obtida pela empresa?

9. Quais os principais clientes da empresa?

10. Quais as exigências dos clientes em relação aos produtos ofertados?

III. Produtores de Bulbos

1. Qual o sistema de produção utilizado?

- () Convencional
() Alternativo

2. Por que utiliza o sistema convencional ou alternativo?

3. Qual o preparo do solo utilizado

- () Convencional
() Cultivo Mínimo

4. Por que cultiva cebola?

- () Tradição
() Rentabilidade

5. Recebe assistência técnica de alguma instituição?

- () Epagri
() Prefeituras
() Cooperativa
() Agropecuária
() Empresa de insumos
() Escritórios de planejamento

6. Como classifica a assistência técnica recebida?

- () Ótima

- () Boa
- () Regular
- () Ruim
- () Muito Ruim

7. Por que classifica desta forma a assistência técnica recebida?

8. Como classifica a relação com os revendedores de insumo?

- () Ótima
- () Boa
- () Regular
- () Ruim
- () Muito Ruim

9. Por que classifica desta forma a relação com os revendedores de insumo?

10. Como classifica a relação com os compradores regionais de cebola?

- () Ótima
- () Boa
- () Regular
- () Ruim
- () Muito Ruim

11. Por que classifica desta forma a relação com os compradores regionais de cebola?

12. Como controla os custos com a cebolicultura?

- () Anota
- () Anota parcialmente
- () Não anota

13. Qual a perda pós- colheita ocorrida?

14. Qual a produtividade alcançada?

15. Quais as informações utilizadas na comercialização ?

- () Cotação dos comerciantes regionais
- () Cotação das Ceasas

IV .Compradores Regionais

1. Como classifica a qualidade dos bulbos ofertados?

- () Ótima
- () Boa
- () Regular
- () Ruim
- () Muito Ruim

2. Quais os principais defeitos observados nos bulbos ofertados?

- () Talo grosso
- () Brotado
- () Podridão
- () Mofado
- () Carvão

3. De que maneira realiza-se a transação comercial com os produtores ?

- () Informal
- () Formal

4. Quais os problemas que afetam a qualidade dos bulbos ofertados?

5. Qual o prazo de pagamento aos produtores de bulbos?

- () A vista
- () 20 dias
- () 30 dias
- () 40 dias
- () 50 dias

6. Quais as necessidades para melhorar a qualidade dos bulbos comercializados?
